lenovo

ThinkStation
Benutzerhandbuch

ThinkThinkThinkStationThink

Maschinentypen: 4351 und 4352

Anmerkung: Vor Verwendung dieser Informationen und des darin beschriebenen Produkts sollten Sie die folgenden Informationen lesen: „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v und Anhang B „Bemerkungen“ auf Seite 123.

Fünfte Ausgabe (September 2013)

Inhaltsverzeichnis

Wichtige Sicherheitshinweise

Vorsicht:
Vor Verwendung der Informationen in diesem Handbuch müssen Sie alle Sicherheitshinweise zu diesem Produkt lesen und verstehen. Lesen Sie sich die in diesem Abschnitt enthaltenen Informationen sowie die im Handbuch *Sicherheit, Garantie und Einrichtung* **enthaltenen Sicherheitshinweise durch. Wenn Sie diese Sicherheitshinweise beachten, minimieren Sie das Risiko von Verletzungen und Beschädigungen des Produkts.**

Wenn Sie keine Kopie des Handbuchs *Sicherheit, Garantie und Setup* mehr besitzen, können Sie eine Version im Portable Document Format (PDF) von der Lenovo® Website http://www.lenovo.com/support herunterladen. Auf der Lenovo Unterstützungswebsite finden Sie außerdem das Handbuch *Sicherheit, Garantie und Setup* sowie dieses *Benutzerhandbuch* in weiteren Sprachen.

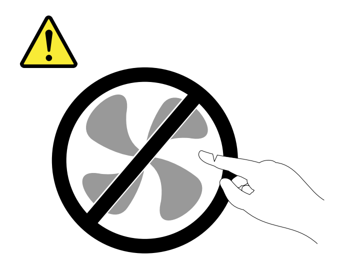
Service und Upgrades

Versuchen Sie nicht, ein Produkt selbst zu warten, wenn Sie dazu nicht vom Customer Support Center angewiesen wurden oder entsprechende Anweisungen in der zugehörigen Dokumentation vorliegen. Wenden Sie sich ausschließlich an einen Service-Provider, der für Reparaturen an dem von Ihnen verwendeten Produkt zugelassen ist.

Anmerkung: Einige Computerteile können vom Kunden selbst aufgerüstet oder ersetzt werden. Upgrades werden in der Regel als Zusatzeinrichtungen bezeichnet. Ersatzteile, die für die Installation durch den Kunden zugelassen sind, werden als CRUs (Customer Replaceable Units - durch den Kunden austauschbare Funktionseinheiten) bezeichnet. Lenovo stellt Dokumentation mit Anweisungen zur Verfügung, wenn der Kunde diese CRUs selbst ersetzen kann. Befolgen Sie bei der Installation oder beim Austauschen von Teilen sorgfältig alle Anweisungen. Wenn sich die Betriebsanzeige im Status „Aus“ (Off) befindet, bedeutet dies nicht, dass im Inneren des Produkts keine elektrischen Spannungen anliegen. Stellen Sie immer sicher, dass die Stromversorgung ausgeschaltet ist und dass das Produkt nicht mit einer Stromquelle verbunden ist, bevor Sie die Abdeckung eines Produkts entfernen, das über ein Netzkabel verfügt. Weitere Informationen zu CRUs finden Sie in Kapitel 5 „Hardware installieren oder austauschen“ auf Seite 33. Wenden Sie sich bei Fragen an das Customer Support Center.

Obwohl sich nach dem Abziehen des Netzkabels in Ihrem Computer keine beweglichen Teile befinden, ist der folgende Warnhinweis für Ihre Sicherheit nötig.

Vorsicht:



Gefahr durch bewegliche Teile. Nicht mit den Fingern oder anderen Körperteilen berühren.

Vorsicht:

Schalten Sie vor dem Austauschen von CRUs (Customer Replaceable Units, durch den Kunden

austauschbare Funktionseinheiten) den Computer aus, und warten Sie 3 bis 5 Minuten, damit der Computer abkühlen kann, bevor Sie die Abdeckung öffnen.

Statische Aufladung vermeiden

Statische Aufladung ist harmlos für den Menschen, kann jedoch Computerkomponenten und Zusatzeinrichtungen stark beschädigen. Wenn Sie ein aufladungsempfindliches Teil nicht ordnungsgemäß handhaben, kann dadurch das Teil beschädigt werden. Wenn Sie eine Zusatzeinrichtung oder eine CRU auspacken, öffnen Sie die antistatische Verpackung, die das Teil enthält, erst, wenn dies in den Anweisungen angegeben ist.

Wenn Sie Zusatzeinrichtungen oder CRUs handhaben oder Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, treffen Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen, um Beschädigungen durch statische Aufladung zu vermeiden:

- Bewegen Sie sich möglichst wenig. Durch Bewegung kann sich die Umgebung um Sie herum statisch aufladen.
- Gehen Sie vorsichtig mit Computerkomponenten um. Fassen Sie Adapter, Speichermodule und andere Schaltkarten nur an den Kanten an. Berühren Sie keine offen liegende Schaltlogik.
- Achten Sie darauf, dass die Komponenten nicht von anderen Personen berührt werden.
- Berühren Sie vor der Installation einer aufladungsempfindlichen Einheit oder einer CRU mit der antistatischen Verpackung, in der die Komponente enthalten ist, mindestens zwei Sekunden lang eine Metallabdeckung für einen Erweiterungssteckplatz oder eine andere unlackierte Oberfläche am Computer. Dadurch wird die statische Aufladung der Schutzhülle und Ihres Körpers verringert.
- Nehmen Sie das aufladungsempfindliche Teil aus der antistatischen Schutzhülle, und installieren Sie es möglichst, ohne es zuvor abzusetzen. Sollte dies nicht möglich sein, legen Sie die antistatische Schutzhülle auf eine glatte und ebene Fläche und das Teil auf die Schutzhülle.
- Legen Sie die Komponente nicht auf der Computeroberfläche oder auf einer anderen Metalloberfläche ab.

Netzkabel und Netzteile

Verwenden Sie nur vom Hersteller empfohlene Netzkabel und Netzteile.

Als Netzkabel muss eine geprüfte Leitung verwendet werden. In Deutschland sollten die Netzkabel mindestens dem Sicherheitsstandard H05VV-F, 3G, 0,75 mm^2 entsprechen. In anderen Ländern müssen die entsprechenden Typen verwendet werden.

Wickeln Sie das Netzkabel niemals um ein Netzteil oder um ein anderes Objekt. Das Kabel kann dadurch so stark beansprucht werden, dass es beschädigt wird. Dies kann ein Sicherheitsrisiko darstellen.

Achten Sie darauf, alle Netzkabel so zu verlegen, dass sie keine Gefahr für Personen darstellen und nicht beschädigt werden können.

Schützen Sie Netzkabel und Netzteile vor Flüssigkeiten. Legen Sie Netzkabel und Netzteile beispielsweise nicht in der Nähe von Waschbecken, Badewannen, Toiletten oder auf Böden ab, die mit Flüssigkeiten gereinigt werden. Flüssigkeiten können Kurzschlüsse verursachen, insbesondere wenn das Kabel oder das Netzteil durch nicht sachgerechte Verwendung stark beansprucht wurde. Flüssigkeiten können außerdem eine allmähliche Korrosion der Netzkabelanschlüsse und/oder der Anschlussenden am Netzteil verursachen. Dies kann schließlich zu Überhitzung führen.

Schließen Sie Netzkabel und Signalkabel immer in der richtigen Reihenfolge an, und stellen Sie sicher, dass alle Netzkabelanschlüsse fest und vollständig in die Netzsteckdosen gesteckt sind.

Verwenden Sie keine Netzteile, die Korrosionsschäden am Stecker und/oder Schäden durch Überhitzung (wie z. B. verformte Plastikteile) am Stecker oder an anderen Komponenten des Netzteils aufweisen.

Verwenden Sie keine Netzkabel, bei denen die elektrischen Kontakte Anzeichen von Korrosion oder Überhitzung aufweisen oder die auf eine andere Weise beschädigt sind.

Verlängerungskabel und verwandte Einheiten

Stellen Sie sicher, dass verwendete Verlängerungskabel, Überspannungsschutzeinrichtungen, unterbrechungsfreie Netzteile und Verteilerleisten so eingestuft sind, dass sie den elektrischen Anforderungen des Produkts genügen. Überlasten Sie diese Einheiten niemals. Wenn eine Verteilerleiste verwendet wird, sollte die Belastung den Eingangsspannungsbereich der Verteilerleiste nicht überschreiten. Wenden Sie sich für weitere Informationen zu Netzbelastungen, Anschlusswerten und Eingangsspannungsbereichen an einen Elektriker.

Netzstecker und Steckdosen

Wenn eine Netzsteckdose, die Sie verwenden möchten, Anzeichen einer Beschädigung oder Korrosion aufweist, verwenden Sie die Netzsteckdose erst nachdem sie von einem qualifizierten Elektriker ausgetauscht wurde.

Verbiegen oder verändern Sie den Netzstecker nicht. Wenn der Netzstecker beschädigt ist, wenden Sie sich an den Hersteller, um Ersatz zu erhalten.

Verwenden Sie eine Netzsteckdose nicht zusammen mit anderen privaten oder kommerziellen Geräten, die große Mengen an Elektrizität verbrauchen, da durch instabile Spannungen der Computer, Ihre Daten oder angeschlossene Einheiten beschädigt werden können.

Einige Produkte sind mit einem 3-poligen Netzstecker ausgestattet. Dieser Netzstecker ist nur für die Verwendung mit geerdeten Netzsteckdosen geeignet. Hierbei handelt es sich um eine Sicherheitsvorkehrung. Versuchen Sie nicht, diese Sicherheitsvorkehrung zu umgehen, indem Sie den Netzstecker an eine nicht geerdete Netzsteckdose anschließen. Wenn Sie den Stecker nicht in die Netzsteckdose stecken können, wenden Sie Sich an einen Elektriker, um einen zugelassenen Steckdosenadapter zu erhalten, oder lassen Sie die Steckdose durch eine andere ersetzen, die für diese Sicherheitsvorkehrung ausgestattet ist. Überlasten Sie niemals eine Netzsteckdose. Die gesamte Systembelastung darf 80 % des Wertes für den Netzstromkreis nicht überschreiten. Wenden Sie sich bei Fragen zu Netzbelastungen und Werten für den Netzstromkreis an einen Elektriker.

Vergewissern Sie sich, dass die verwendete Netzsteckdose ordnungsgemäß angeschlossen ist, dass Sie sie auf einfache Weise erreichen können und dass sie sich in der Nähe der Einheiten befindet. Wenn Sie ein Netzkabel mit einer Netzsteckdose verbinden, dürfen Sie das Kabel nicht übermäßig dehnen, damit es nicht beschädigt wird.

Stellen Sie sicher, dass über die Netzsteckdose die richtige Spannung und die richtige Stromstärke für das Produkt zur Verfügung gestellt werden, das Sie installieren.

Gehen Sie sowohl beim Anschließen der Einheit an die Netzsteckdose als auch beim Trennen dieser Verbindung vorsichtig vor.

Externe Einheiten

Lösen oder schließen Sie keine Kabel für externe Einheiten (außer USB- und 1394-Kabel) an, während der Computer eingeschaltet ist, da sonst der Computer beschädigt werden kann. Um die mögliche Beschädigung angeschlossener Einheiten zu vermeiden, warten Sie mindestens fünf Sekunden, nachdem

der Computer heruntergefahren wurde, und unterbrechen Sie erst dann die Verbindung zu den externen Einheiten.

Erwärmung und Lüftung des Produkts

Computer, Netzteile und viele Zusatzgeräte erzeugen Wärme beim Betrieb und beim Aufladen von Akkus. Beachten Sie immer folgende Vorsichtsmaßnahmen:

- Vermeiden Sie es, den Computer, das Netzteil oder Zusatzgeräte über einen längeren Zeitraum mit den Oberschenkeln oder einem anderen Teil des Körpers in Berührung zu lassen, wenn das Produkt in Betrieb ist oder der Akku aufgeladen wird. Der Computer, das Netzteil und viele Zusatzgeräte erzeugen im normalen Betrieb Wärme. Längerer Kontakt mit dem Körper kann zu Hautreizungen und möglicherweise sogar zu Verbrennungen führen.
- Vermeiden Sie das Arbeiten mit dem Computer, dem Netzteil oder Zusatzgeräten sowie das Laden des Akkus in der Nähe von brennbaren Materialien oder in explosionsgefährdeter Umgebung.
- Das Produkt enthält Lüftungsschlitze, Lüfter und Kühlkörper für einen sicheren, komfortablen und zuverlässigen Betrieb. Diese Komponenten könnten unabsichtlich blockiert werden, wenn das Produkt auf ein Bett, ein Sofa, einen Teppich oder andere weiche Oberflächen gestellt wird. Diese Komponenten dürfen niemals blockiert, abgedeckt oder beschädigt werden.

Der Desktop-Computer sollte mindestens alle drei Monate auf Staubansammlungen überprüft werden. Bevor Sie den Computer überprüfen, schalten Sie den Netzstrom aus, und ziehen Sie das Netzkabel des Computers von der Netzsteckdose ab; entfernen Sie dann den Staub von den Entlüftungsschlitzen und Perforationen in der Frontblende. Wenn Sie außen am Computer Staubansammlungen feststellen, sollten Sie auch den inneren Bereich des Computers überprüfen und eventuelle Staubansammlungen auf der Luftzufuhr des Kühlkörpers, auf den Entlüftungsschlitzen des Netzteils sowie auf den Lüftern entfernen. Schalten Sie den Computer aus, und ziehen Sie das Netzkabel des Computers aus der Netzsteckdose, bevor Sie mit der Überprüfung beginnen. Vermeiden Sie es, den Computer in unmittelbarer Nähe von stark frequentierten Bereichen zu verwenden. Wenn Sie den Computer in stark frequentierten Bereichen verwenden müssen, sollten Sie die Sauberkeit des Computers häufiger überprüfen und ihn gegebenenfalls häufiger reinigen.

Zu Ihrer eigenen Sicherheit und zur Aufrechterhaltung einer optimalen Computerleistung müssen Sie immer die folgenden grundlegenden Vorsichtsmaßnahmen beachten:

- Öffnen Sie die Abdeckung nicht, wenn der Computer an den Netzstrom angeschlossen ist.
- Überprüfen Sie die Außenseite des Computers in regelmäßigen Abständen auf Staubablagerungen hin.
- Entfernen Sie Staubablagerungen von den Entlüftungsschlitzen und Perforationen in der Frontblende. Bei Verwendung des Computers in stark frequentierten Bereichen oder in Bereichen, in denen viel Staub entsteht, ist möglicherweise ein häufigeres Reinigen des Computers erforderlich.
- Blockieren Sie nicht die Lüftungsöffnungen des Computers.
- Achten Sie darauf, dass der Computer nicht in Möbeln gelagert oder betrieben wird, um die Gefahr einer Überhitzung zu verringern.
- Achten Sie darauf, dass die in den Computer hineinströmende Luft 35 °C nicht übersteigt.
- Installieren Sie keine Luftfiltereinheiten. Sie könnten eine ordnungsgemäße Kühlung beeinträchtigen.

Betriebsumgebung

Die optimale Umgebungstemperatur für die Verwendung des Computers liegt bei 10 bis 35 °C mit einer Luftfeuchtigkeit von 35 bis 80 %. Wenn der Computer bei Temperaturen gelagert oder transportiert wird, die unter 10 °C liegen, sollten Sie beachten, dass sich der Computer langsam an die optimale Betriebstemperatur von 10 bis 35 °C anpassen kann, bevor Sie ihn verwenden. Unter extremen Bedingungen kann dieser Vorgang bis zu zwei Stunden dauern. Wenn Sie Ihren Computer nicht auf eine optimale Betriebstemperatur bringen, bevor Sie ihn benutzen, kann dies dauerhafte Schäden an Ihrem Computer hervorrufen.

Wenn möglich, sollten Sie Ihren Computer in einem gut belüfteten und trockenen Bereich ohne direkte Sonneneinstrahlung aufstellen.

Halten Sie elektrische Geräte wie z. B. einen elektrischen Ventilator, ein Radio, leistungsfähige Lautsprecher, eine Klimaanlage oder eine Mikrowelle von Ihrem Computer fern, da diese Geräte starke magnetische Felder erzeugen, die den Bildschirm und die Daten auf dem Festplattenlaufwerk beschädigen können.

Stellen Sie keine Getränke auf oder neben den Computer oder andere angeschlossene Einheiten. Wenn Flüssigkeit auf oder in dem Computer oder einer angeschlossenen Einheit verschüttet wurde, kann ein Kurzschluss oder ein anderer Schaden auftreten.

Essen und rauchen Sie nicht über Ihrer Tastatur. Partikel, die in die Tastatur fallen, können zu Beschädigungen führen.

Sicherheitshinweise zu Modems

Vorsicht:
Um die Gefahr von Feuer zu verringern, nur ein zertifiziertes Telekommunikationsleitungskabel Nr. 26 AWG (American Wire Gauge) oder ein größeres Kabel (beispielsweise Nr. 24 AWG) verwenden, das den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen von anerkannten Testlabors (Underwriters's Laboratories (UL) in den USA oder Canadian Standards Association (CSA) in Kanada) entspricht.

Um bei der Verwendung von Telefonanlagen Brandgefahr, die Gefahr eines elektrischen Schlages oder die Gefahr von Verletzungen zu vermeiden, die folgenden grundlegenden Sicherheitshinweise beachten:

- Während eines Gewitters keine Telefonleitungen installieren.
- An feuchten Orten keine Telefonanschlüsse installieren, die nicht speziell für Feuchträume geeignet sind.
- Blanke Telefonkabel oder Terminals nicht berühren, bevor die Telefonleitung von der Netzschnittstelle getrennt wurde.
- Vorsicht bei der Installation oder Änderung von Telefonleitungen.
- Während eines Gewitters möglichst keine Telefone (mit Ausnahme von schnurlosen Telefonen) benutzen. Bei Blitzen besteht die Gefahr von Stromschlägen.
- Das Telefon nicht in der Nähe der undichten Stelle einer Gasleitung benutzen, um den Leitungsbruch zu melden. Es besteht Explosionsgefahr.

Lasersicherheit



Vorsicht:
Bei der Installation von Lasergeräten (wie CD-ROM-Laufwerken, DVD-Laufwerken, Einheiten mit Lichtwellenleitertechnik oder Sendern) Folgendes beachten:

- **Die Abdeckungen nicht entfernen. Durch Entfernen der Abdeckungen des Lasergeräts können gefährliche Laserstrahlungen freigesetzt werden. Das Gerät enthält keine zu wartenden Teile.**
- **Werden Steuerelemente, Einstellungen oder Durchführungen von Prozeduren anders als hier angegeben verwendet, kann gefährliche Laserstrahlung auftreten.**

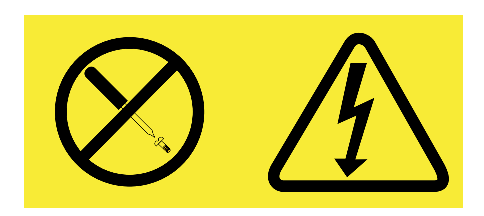
**Gefahr**

Einige Lasergeräte enthalten eine Laserdiode der Klasse 3A oder 3B. Beachten Sie Folgendes:

Laserstrahlung bei geöffneter Verkleidung. Nicht in den Strahl blicken. Keine Lupen oder Spiegel verwenden. Strahlungsbereich meiden.

Hinweise zu Netzteilen

Niemals die Abdeckung eines wie folgt gekennzeichneten Netzteils oder eines Teils davon entfernen.



In Komponenten, die dieses Etikett aufweisen, treten gefährliche Spannungen und Energien auf. Diese Komponenten enthalten keine Teile, die gewartet werden müssen. Besteht der Verdacht eines Fehlers an einem dieser Teile, ist ein Kundendiensttechniker zu verständigen.

Reinigung und Wartung

Halten Sie den Computer und Ihren Arbeitsbereich sauber. Schalten Sie den Computer aus, und ziehen Sie das Netzkabel ab, bevor Sie den Computer reinigen. Sprühen Sie keine flüssigen Reinigungsmittel direkt auf den Computer, und verwenden Sie auch keine Reinigungsmittel, die leicht entzündbare Stoffe enthalten, um den Computer zu reinigen. Sprühen Sie das Reinigungsmittel auf ein weiches Tuch, und wischen Sie damit die Oberflächen des Computers ab.

Kapitel 1. Produktüberblick

In diesem Kapitel finden Sie Informationen zu den Computerkomponenten, technischen Daten, Softwareprogrammen von Lenovo und zu den Positionen von Anschlüssen, Komponenten, Teilen auf der Systemplatine und internen Laufwerken.

Funktionen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Produktmerkmalen des Computers. Die Informationen gelten für verschiedene Modelle.

Um nur die Informationen zu Ihrem Modell anzuzeigen, führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Öffnen Sie das Programm „Setup Utility“ nach den Anweisungen im Abschnitt Kapitel 7 „Programm „Setup Utility“ verwenden“ auf Seite 75. Wählen Sie dann **Main → System Summary** aus, um die Informationen anzuzeigen.
- Klicken Sie unter dem Betriebssystem Microsoft® Windows® 7 auf **Start**, mit der rechten Maustaste auf **Arbeitsplatz** und wählen dann **Eigenschaften** aus, um die Informationen anzuzeigen.
- Verschieben Sie den Cursor unter dem Betriebssystem Windows 8 in die rechte obere oder in die rechte untere Ecke des Bildschirms, um die Charms-Leiste anzuzeigen. Klicken Sie dann zum Anzeigen der entsprechenden Informationen auf **Einstellungen → PC-Informationen**.

Mikroprozessor

Ihr Computer wird mit einem Intel® Xeon®-Mikroprozessor geliefert. Die Prozessorgeschwindigkeit, die Anzahl der verfügbaren Prozessorkerne und interne Cachegröße variieren je nach Modelltyp.

Hauptspeicher

Der Computer unterstützt bis zu acht DDR3-UDIMMs (Double Data Rate 3 Unbuffered Dual Inline Memory Modules) mit Fehlerkorrekturcode oder DDR3-RDIMMs (Double Data Rate 3 Registered Dual Inline Memory Modules) mit Fehlerkorrektur.

Interne Laufwerke

- Optisches Laufwerk: DVD-ROM, DVD-R/W oder Blu-ray (optional)
- Hybrid-Festplattenlaufwerk
- SAS-Festplattenlaufwerk (Serial Attached SCSI)

  Anmerkung: Zur Unterstützung von SAS-Festplattenlaufwerken ist ein optionales Aktivierungsmodul für SAS- Festplattenlaufwerke bzw. eine ROC-Karte (Raid-on-Chip) erforderlich.
- SATA-Festplattenlaufwerk (SATA - Serial Advanced Technology Attachment)
- Solid-State-Laufwerk

Videosubsystem

- Zwei PCI-Express-x16-Grafikkartensteckplätze (PCI - Peripheral Component Interconnect) für separate Grafikkarten auf der Systemplatine

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 12.

Audiosubsystem

- Integrierte HD-Audiofunktion (High-Definition Audio)
- Audioeingangsanschluss, Audioausgangsanschluss und Mikrofonanschluss an der Rückseite
- Mikrofonanschluss und Kopfhöreranschluss an der Vorderseite
- Interner Lautsprecher

Konnektivität

- Integrierter Ethernet-Controller (100/1000 Mb/s)

Funktionen zur Systemverwaltung

- Speichern der Ergebnisse der POST-Hardwaretests (Power-On Self-Test, Selbsttest beim Einschalten)
- Desktop Management Interface (DMI)

  Desktop Management Interface (DMI) bietet Benutzern einen einheitlichen Pfad für den Zugriff auf Informationen zu allen Aspekten eines Computers, einschließlich Prozessortyp, Installationsdatum, angeschlossene Drucker und andere Peripheriegeräte, Stromquellen und Wartungsverlauf.
- ErP-Compliance-Modus

  Der ErP (Energy related Products-Directive)-Compliance-Modus reduziert den Stromverbrauch, wenn sich Ihr Computer im Standby-Modus befindet oder ausgeschaltet ist. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „ErP-Compliance-Modus und Deep Sx aktivieren“ auf Seite 78.
- Intel Standard Manageability

  Intel Standard Manageability ist eine Hardware- und Firmware-Technologie, die Computer mit Funktionen ausstattet, die Überwachung, Wartung, Aktualisierung, Upgrades und Reparaturen für Unternehmen einfacher und kostengünstiger machen.
- Intel Active Management Technology (AMT)

  Intel Active Management Technology ist eine Hardware- und Firmware-Technologie, die Computer mit Funktionen ausstattet, die Überwachung, Wartung, Aktualisierung, Upgrades und Reparaturen für Unternehmen einfacher und kostengünstiger machen.
- Intel Rapid Storage Technology enterprise (RSTe)

  Intel RSTe ist ein Gerätetreiber und eine Softwarelösung, die Unterstützung von SATA RAID 0- 1- und 5-Arrays und SAS RAID 0- und 1-Arrays (das Aktivierungsmodul für Festplattenlaufwerke ist erforderlich) auf bestimmten Systemplatinen mit Intel-Chipsätzen realisiert und so die Festplattenleistung erhöht.
- Preboot Execution Environment (PXE)

  Die Preboot Execution Environment (PXE) ist eine Umgebung, die das Starten von Computern über eine Netzwerkschnittstelle ermöglicht – unabhängig von Datenspeichereinheiten (z. B. eine Festplatte) oder installierten Betriebssystemen.
- SM-BIOS und SM-Software (SM - System Management, BIOS - Basic Input/Output System)

  Die SM BIOS-Spezifikation definiert Datenstrukturen und Zugriffsmethoden für ein BIOS, das es einem Benutzer oder einer Anwendung erlaubt, bestimmte Informationen über den jeweiligen Computer zu speichern und abzurufen.
- Wake on LAN

  Wake on LAN ist ein Standard für Ethernet-Netzwerke, über die ein Computer über eine Netzwerknachricht eingeschaltet oder reaktiviert werden kann. Diese Nachricht wird in der Regel von einem Programm gesendet, das auf einem anderen Computer innerhalb desselben lokalen Netzwerks ausgeführt wird.
- Wake on Ring

Wake on Ring, teilweise auch als Wake on Modem bezeichnet, ist eine Spezifikation, die es unterstützten Computern und Einheiten ermöglicht, den Betrieb aus dem Energiespar- oder Ruhestandsmodus wieder aufzunehmen.

- Windows Management Instrumentation (WMI)

  Windows Management Instrumentation ist ein Satz von Erweiterungen für das Windows Driver Model. Diese bieten eine Betriebssystemschnittstelle, über die instrumentierte Komponenten Informationen und Benachrichtigungen bereitstellen.

Ein-/Ausgabefunktionen (E/A)

- Ein serieller Anschluss mit 9 Kontaktstiften
- Ein oder mehrere DVI- und DisplayPort-Anschlüsse (DVI - Digital Video Interface) (variiert je nach Modell)
- Ein Ethernet-Anschluss
- Acht USB (Universal Serial Bus) 2.0-Anschlüsse (an der Rückseite)
- Vier USB 3.0-Anschlüsse (zwei an der Vorderseite und zwei an der Rückseite)
- Drei Audioanschlüsse an der Rückseite (Audioeingangs-, Audioausgangs- und Mikrofonanschluss)
- Zwei Audioanschlüsse an der Vorderseite (Mikrofon- und Lautsprecheranschluss)

Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten „Positionen der Anschlüsse, Steuerelemente und Anzeigen an der Vorderseite des Computers“ auf Seite 8 und „Positionen der Anschlüsse an der Rückseite des Computers“ auf Seite 9.

Erweiterung

- Eine Laufwerkposition für einen Kartenleser
- Drei Positionen für Festplattenlaufwerke
- Zwei Positionen für optische Laufwerke
- Ein PCI-Kartensteckplatz
- Zwei PCI-Express-x4-Kartensteckplätze (einer der Steckplätze ist mechanisch, x16)
- Zwei Steckplätze für PCI-Express-x16-Grafikkarten

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der internen Laufwerke“ auf Seite 14.

Netzteil

Der Computer wird mit einem 610-Watt-Netzteil mit automatischer Spannungsprüfung geliefert.

Sicherheitseinrichtungen

- Schalter zur Abdeckungserkennung (auch als „Schalter gegen unbefugten Zugriff“ bezeichnet, bei einigen Modellen verfügbar)
- Möglichkeit zur Aktivierung oder Inaktivierung einer Einheit
- USB 2.0-Anschlüsse können einzeln aktiviert oder inaktiviert werden
- Startkennwort (POP), Administratorkennwort und Kennwort für SATA Controller-Festplattenlaufwerk zum Schutz vor unbefugtem Zugriff auf Ihren Computer
- Steuerung der Startreihenfolge
- Systemstart ohne Tastatur oder Maus
- Unterstützung für ein Gehäuseschloss (optional)
- Unterstützung für eine integrierte Kabelverriegelung (Kensington-Schloss)
- Unterstützung für ein Schloss

- TPM (Trusted Platform Module)

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Kapitel 4 „Sicherheit“ auf Seite 27.

Vorinstallierte Softwareprogramme

Auf Ihrem Computer sind Softwareprogramme vorinstalliert, die Ihre Arbeit einfacher und sicherer machen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Lenovo-Programme“ auf Seite 5.

Vorinstalliertes Betriebssystem

Auf Ihrem Computer ist eines der folgenden Betriebssysteme vorinstalliert:

- Microsoft Windows 7-Betriebssystem
- Microsoft Windows 8-Betriebssystem

Auf Kompatibilität getestete oder zertifizierte Betriebssysteme[1] (variieren je nach Modelltyp)

- Red Hat Enterprise Linux®
- Microsoft Windows XP Professional SP 3

1. Die hier aufgeführten Betriebssysteme werden zu dem Zeitpunkt zertifiziert oder auf Kompatibilität getestet, zu dem diese Veröffentlichung gedruckt wird. Möglicherweise werden nach der Veröffentlichung dieses Handbuchs weitere Betriebssysteme von Lenovo als mit Ihrem Computer kompatibel erkannt. Diese Liste kann geändert werden. Informationen dazu, ob ein Betriebssystem auf Kompatibilität getestet oder zertifiziert wurde, finden Sie auf der Website des Betriebssystemherstellers.

Technische Daten

Im folgenden Abschnitt werden die technischen Daten zu Ihrem Computer aufgeführt.

Abmessungen

Breite: 175 mm

Höhe: 478 mm (Boden bis Griffoberkante)

Tiefe: 460 mm

Gewicht

Maximalkonfiguration bei Lieferung: 16,33 kg

Umgebung

- Lufttemperatur:

  In Betrieb: 10 bis 35 °C

  Lagerung in Originalverpackung: -40 bis 60 °C

  Lagerung ohne Verpackung: -10 bis 60 °C

  Anmerkung: Die zulässige Höchsttemperatur nimmt pro 300 m über dem Meeresspiegel um 1 °C ab.
- Luftfeuchtigkeit:

  In Betrieb: 10 bis 80 % (nicht kondensierend)

  Speicher: 10 bis 90 % (nicht kondensierend)
- Höhe:

  In Betrieb: -15,2 bis 3.048 m

Elektrische Eingangswerte

- Eingangsspannung:
  - Unterer Bereich:

    Mindestens: 100 V Wechselstrom

    Maximal: 127 V Wechselstrom

    Eingangsfrequenzbereich: 50 bis 60 Hz
  - Oberer Bereich:

    Mindestens: 200 V Wechselstrom

    Maximal: 240 V Wechselstrom

    Eingangsfrequenzbereich: 50 bis 60 Hz

Lenovo-Programme

Auf Ihrem Computer sind Lenovo-Programme vorinstalliert, die Ihre Arbeit einfacher und sicherer machen. Die Programme können je nach vorinstalliertem Windows-Betriebssystem unterschiedlich sein.

Auf Lenovo-Programme unter dem Betriebssystem Windows 7 zugreifen

Unter dem Betriebssystem Windows 7 können Sie entweder über Lenovo ThinkVantage® Tools oder die Systemsteuerung auf Lenovo-Programme zugreifen.

Auf Lenovo-Programme über das Programm „Lenovo ThinkVantage Tools“ zugreifen

Um über das Programm „Lenovo ThinkVantage Tools“ auf Lenovo-Programme zuzugreifen, klicken Sie auf **Start → Alle Programme → Lenovo ThinkVantage Tools**. Doppelklicken Sie dann auf ein Programmsymbol, um das Programm zu starten.

Anmerkung: Wenn ein Programmsymbol im Lenovo ThinkVantage Tools-Programmfenster abgeblendet ist, bedeutet das, dass Sie das Programm manuell installieren müssen. Um das Programm manuell zu installieren, doppelklicken Sie auf das Programmsymbol. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen. Wenn der Installationsvorgang abgeschlossen ist, wird das Programmsymbol aktiviert.

Tabelle 1. Programme im Programm „Lenovo ThinkVantage Tools“

Programm	Symbolname
Fingerprint Software	Fingerabdruck-Leser
Lenovo Solution Center	Systemzustand und Diagnose
Recovery Media	Factory Recovery Disks
Rescue and Recovery®	Enhanced Backup and Restore

Anmerkung: Je nach Computermodell sind möglicherweise nicht alle Programme verfügbar.

Lenovo-Programme über die Systemsteuerung aufrufen

Um auf Lenovo-Programme über die Systemsteuerung zuzugreifen, klicken Sie auf **Start → Systemsteuerung**. Klicken Sie dann je nach dem Programm, auf das Sie zugreifen möchten, doppelt auf den entsprechenden Abschnitt, und klicken Sie anschließend auf den zugehörigen grünen Text.

Anmerkung: Wenn Sie das benötigte Programm nicht in der Systemsteuerung finden, öffnen Sie das Lenovo ThinkVantage Tools-Programmfenster und doppelklicken Sie auf das abgeblendete Symbol, um das benötigte Programm zu starten. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen. Wenn der Installationsvorgang abgeschlossen ist, wird das Programmsymbol aktiviert und das Programm in der Systemsteuerung aufgeführt.

Die Programme, die entsprechenden Abschnitte und der entsprechende grüne Text in der Systemsteuerung sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 2. Programme in der Systemsteuerung

Programm	Abschnitt in der Systemsteuerung	Grüner Text in der Systemsteuerung
Fingerprint Software	System und Sicherheit Hardware und Audio	Lenovo - Lesegerät für Fingerabdrücke
Lenovo Solution Center	System und Sicherheit	Lenovo - Systemzustand und Diagnose
Recovery Media	System und Sicherheit	Lenovo - Factory Recovery Disks
Rescue and Recovery	System und Sicherheit	Lenovo - Enhanced Backup and Restore

Anmerkung: Je nach Computermodell sind möglicherweise nicht alle Programme verfügbar.

Auf Lenovo-Programme unter dem Betriebssystem Windows 8 zugreifen

Wenn Ihr System mit dem Windows 8-Betriebssystem vorinstalliert ist, können Sie auf Lenovo-Programme zugreifen, indem Sie Folgendes tun:

Drücken Sie die Windows-Taste, um zum Startbildschirm zu wechseln. Doppelklicken Sie auf ein Lenovo-Programm, um es zu starten. Wenn Sie das Programm nicht finden können, das Sie benötigen, bewegen Sie den Mauszeiger auf die rechte untere Ecke des Bildschirms, um die Charms-Leiste anzuzeigen. Klicken Sie anschließend in der Charme-Leiste auf **Suche**, um das gewünschte Programm zu suchen.

Ihr Computer unterstützt die folgenden Lenovo-Programme:

- Fingerprint Software
- Lenovo Companion
- Lenovo Solution Center
- Lenovo Support

Einführung zu Lenovo-Programmen

In diesem Abschnitt werden verschiedene Lenovo-Programme kurz beschrieben.

Anmerkung: Je nach Computermodell sind möglicherweise nicht alle Programme verfügbar.

- **Fingerprint Software**

  Mithilfe des auf einigen Tastaturen integrierten Lesegeräts für Fingerabdrücke können Sie Ihren Fingerabdruck registrieren und ihn dem Startkennwort, dem Festplattenkennwort und dem Windows-Kennwort zuordnen. Auf diese Weise kann die Authentifizierung über Fingerabdrücke Kennwörter ersetzen und so einen einfachen und sicheren Benutzerzugriff ermöglichen. Eine Tastatur mit Lesegerät für Fingerabdrücke ist bei ausgewählten Computern verfügbar oder kann für Computer, die diese Option unterstützen, erworben werden.

- **Lenovo Companion**

  Mit dem Programm „Lenovo Companion“ können Sie Informationen über das Zubehör für Ihren Computer abrufen, Blogs und Artikel zu Ihrem Computer anzeigen lassen sowie nach weiteren empfohlenen Programmen suchen.

- **Lenovo Solution Center**

  Mithilfe des Programms „Lenovo Solution Center“ können Sie Computerprobleme ermitteln und beheben. Es ermöglicht Diagnosetests, die Sammlung von Systeminformationen, die Anzeige des Sicherheitsstatus und bietet Informationen zur technischen Unterstützung. Zudem erhalten Sie Hinweisen und Tipps zur Optimierung der Systemleistung.

- **Lenovo Support**

  Mit dem Programm „Lenovo Support“ können Sie Ihren Computer bei Lenovo registrieren, den Zustand des Computers und den Akkuladezustand überprüfen, Benutzerhandbücher für Ihren Computer herunterladen und anzeigen, die Garantieinformationen für Ihren Computer abrufen und Informationen zu Hilfe und Support erhalten.

- **Lenovo ThinkVantage Tools**

  Das Programm „Lenovo ThinkVantage Tools“ bietet Ihnen eine Vielzahl von Informationsquellen und Zugriff auf verschiedene Tools, die für Sie das Arbeiten mit dem Computer einfacher und sicherer gestalten sollen.

- **Lenovo Welcome**

  Das Programm „Lenovo Welcome“ bietet Ihnen eine Einführung in einige innovative integrierte Lenovo Features und führt Sie durch einige wichtige Konfigurationstasks, damit Sie Ihren Computer optimal nutzen können.

- **Recovery Media**

  Mit dem Programm „Recovery Media“ können Sie die Werkseinstellungen Ihres Festplattenlaufwerks wiederherstellen.

- **Rescue and Recovery**

Bei dem Programm „Rescue and Recovery“ handelt es sich um eine benutzerfreundliche Wiederherstellungslösung, die eine Reihe von Tools zur selbstständigen Wiederherstellung enthält. Mit diesen Tools können Sie Fehler am Computer bestimmen und Hilfe anfordern sowie eine Wiederherstellung nach einem Systemabsturz selbst dann durchführen, wenn Sie das Windows-Betriebssystem nicht starten können.

Positionen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Bestimmung der Position der Anschlüsse auf der Vorder- und Rückseite Ihres Computers, der Teile auf der Systemplatine sowie der Komponenten und internen Laufwerke.

Positionen der Anschlüsse, Steuerelemente und Anzeigen an der Vorderseite des Computers

In Abbildung 1 „Positionen der Anschlüsse, Steuerelemente und Anzeigen an der Vorderseite“ auf Seite 8 sind die Positionen der Anschlüsse, Steuerelemente und Anzeigen an der Vorderseite des Computers dargestellt.

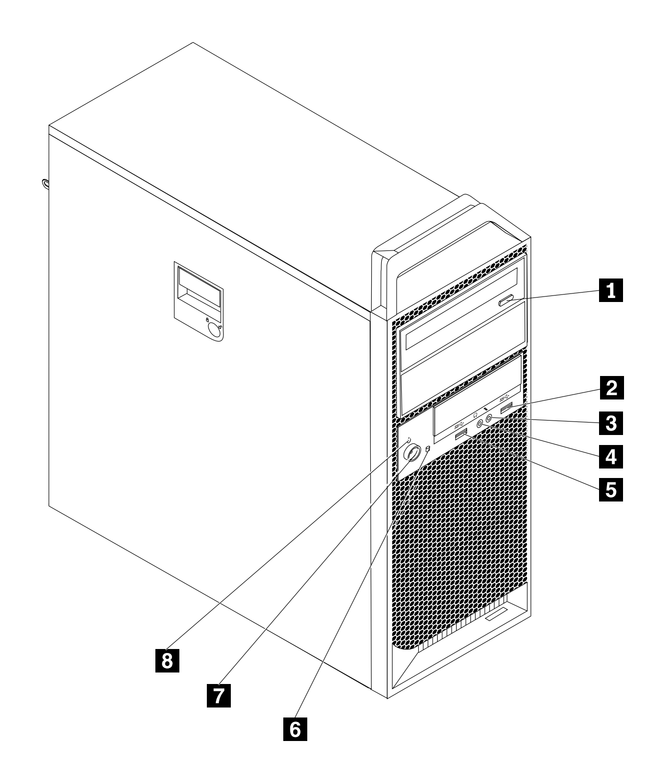


Abbildung 1. Positionen der Anschlüsse, Steuerelemente und Anzeigen an der Vorderseite

1 Entnahme-/Schließentaste des optischen Laufwerks	**5** USB-Anschluss 3.0
2 USB-Anschluss 3.0	**6** Betriebsanzeige des Festplattenlaufwerks
3 Mikrofonanschluss	**7** Betriebsspannungsschalter
4 Kopfhöreranschluss	**8** Betriebsanzeige

Positionen der Anschlüsse an der Rückseite des Computers

In Abbildung 2 „Positionen der Anschlüsse an der Rückseite“ auf Seite 9 sind die Positionen der Anschlüsse an der Rückseite des Computers dargestellt. Einige Anschlüsse an der Rückseite des Computers sind farblich markiert. Diese Markierungen helfen Ihnen dabei, die Kabel den richtigen Anschlüssen am Computer zuzuordnen.

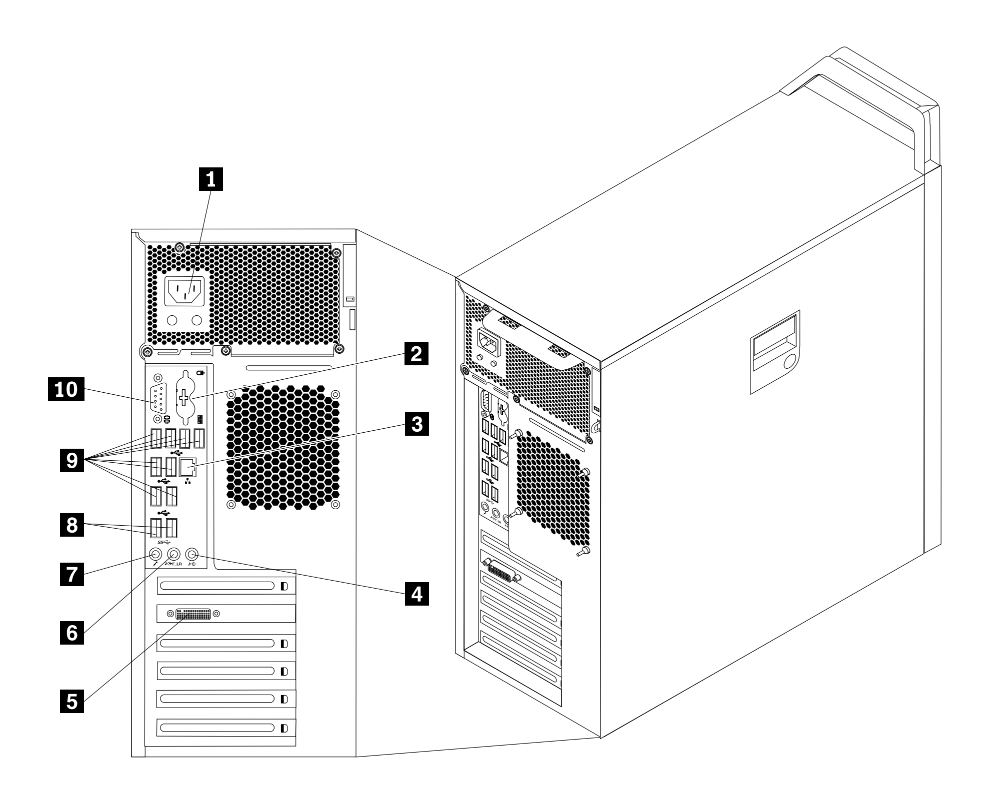


Abbildung 2. Positionen der Anschlüsse an der Rückseite

1 Netzkabelanschluss

2 PS/2-Tastatur- und -Mausanschlüsse (optional)

3 Ethernet-Anschluss

4 Audioeingangsanschluss

5 Display-Anschluss (DVI-Bildschirmanschluss, DisplayPort-Anschluss oder Mini DisplayPort-Anschluss) (Anzahl und Position kann je nach Modell variieren)

6 Audioausgangsanschluss

7 Mikrofonanschluss

8 USB 3.0-Anschlüsse (2)

9 USB 2.0-Anschlüsse (8)

10 Serieller Anschluss (Serieller Anschluss 1)

Anschluss	Beschreibung
Audioeingangsanschluss	Dient zum Empfangen von Audiosignalen von einer externen Audioeinheit, wie z. B. einem Stereosystem. Wenn Sie eine externe Audioeinheit anschließen, wird ein Kabel zwischen dem Audioausgangsanschluss der Einheit und dem Audioeingangsanschluss des Computers angeschlossen.
Audioausgangsanschluss	Dient zum Senden von Audiosignalen vom Computer an externe Einheiten, wie z. B. Stereolautsprecher mit eigener Stromversorgung (mit integrierten Verstärkern), Kopfhörer, Multimediatastaturen oder den Audioeingangsanschluss an einem Stereosystem oder einer anderen externen Aufzeichnungseinheit.

Anschluss	Beschreibung
DisplayPort-Anschluss	Dient zum Anschließen eines leistungsfähigen Bildschirms, eines Bildschirms mit Direktsteuerung oder von anderen Einheiten, die einen DisplayPort-Anschluss verwenden. **Anmerkung:** Der DisplayPort-Anschluss ist nicht bei allen Modellen verfügbar. Wenn Ihr Computer über eine Grafikkarte verfügt, achten Sie darauf, einen SVGA-Adapteranschluss zu verwenden.
Anschluss für DVI-Bildschirm	Dient zum Anschließen eines DVI-Bildschirms oder einer anderen Einheit mit einem DVI-Bildschirmanschluss.
Ethernet-Anschluss	Dient zum Anschließen eines Ethernet-Kabels für ein LAN (Local Area Network). **Anmerkung:** Um den Computer innerhalb der Grenzwerte der FCC-Klasse B zu betreiben, verwenden Sie ein Ethernet-Kabel der Kategorie 5.
Mikrofonanschluss	Dient zum Anschließen eines Mikrofons, wenn Sie Ton aufzeichnen oder Spracherkennungssoftware verwenden möchten.
Mini DisplayPort-Anschluss	Dient zum Anschließen eines leistungsfähigen Bildschirms, eines Bildschirms mit Direktsteuerung oder von anderen Einheiten, die einen Mini DisplayPort-Anschluss verwenden. Der Mini DisplayPort-Anschluss ist eine verkleinerte Version des DisplayPort-Anschlusses.
PS/2-Tastaturanschluss (optional)	Dient zum Anschließen einer Tastatur, die einen PS/2-Tastaturanschluss verwendet. Dieser Anschluss ist verfügbar, wenn ein optionaler PS/2-Tastatur- und -Mausadapter in Ihrem Computer installiert ist.
PS/2-Mausanschluss (optional)	Dient zum Anschließen einer Maus, eines Trackballs oder einer anderen Zeigereinheit, die einen PS/2-Mausanschluss verwendet. Dieser Anschluss ist verfügbar, wenn ein optionaler PS/2-Tastatur- und -Mausadapter in Ihrem Computer installiert ist.
Serieller Anschluss	Dient zum Anschließen eines externen Modems, eines seriellen Druckers oder einer anderen Einheit mit seriellem Anschluss mit 9 Kontaktstiften.
USB 2.0-Anschluss	An diesen Anschluss können Sie Einheiten anschließen, die eine USB 2.0-Verbindung erfordern, z. B. eine Tastatur, eine Maus, einen Scanner, einen Drucker oder einen PDA (Personal Digital Assistant).
USB 3.0-Anschluss	An diesen Anschluss können Sie Einheiten anschließen, die eine USB 2.0- oder 3.0-Verbindung (Universal Serial Bus) erfordern, z. B. eine Tastatur, eine Maus, einen Scanner, einen Drucker oder einen PDA (Personal Digital Assistant).

Positionen der Komponenten

In Abbildung 3 „Positionen der Komponenten“ auf Seite 11 sind die Positionen der verschiedenen Komponenten im Computer dargestellt. Informationen zum Entfernen der Computerabdeckung finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 34.

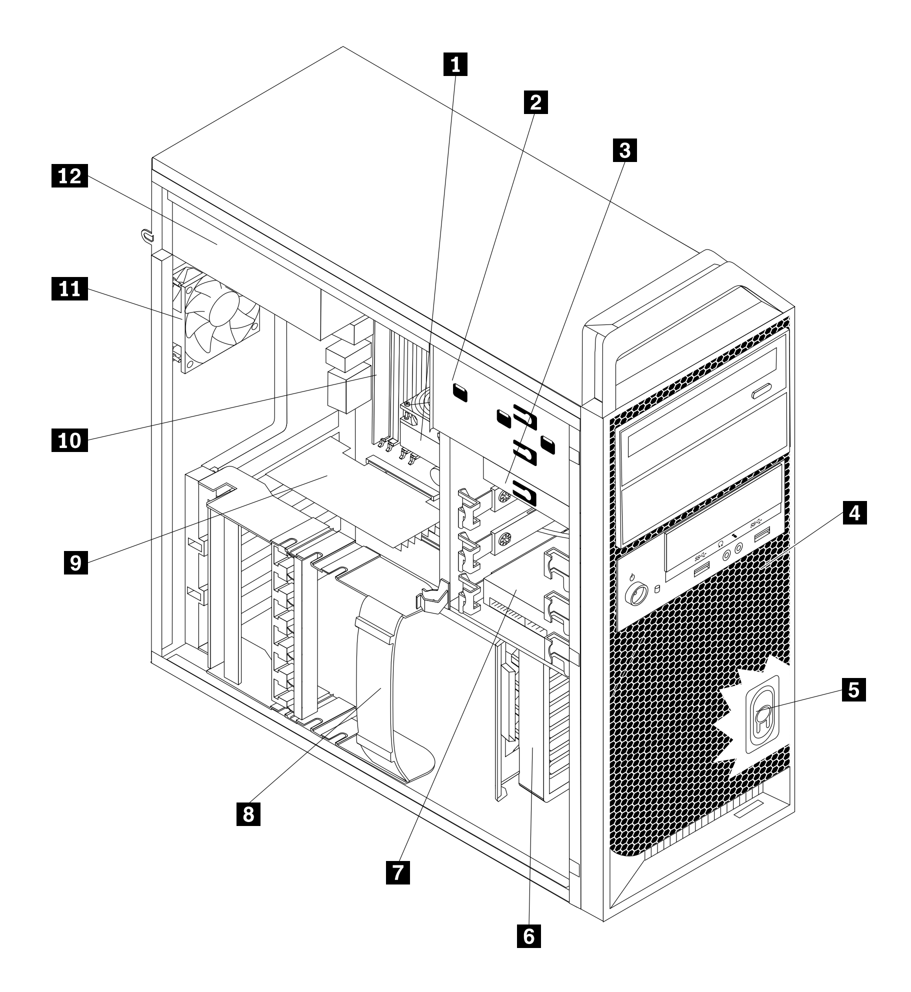


Abbildung 3. Positionen der Komponenten

- **1** Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe
- **2** Position für optisches Laufwerk
- **3** Laufwerkposition für Kartenleser
- **4** Frontblende
- **5** Interner Lautsprecher
- **6** Adapterkartenführung
- **7** Festplattenlaufwerk oder Solid-State-Laufwerk
- **8** Adapterkartenhalterung
- **9** PCI-Express-Karte (bei einigen Modellen installiert)
- **10** Speichermodul(e)
- **11** Lüftungsbaugruppe an der Rückseite
- **12** Netzteil

Positionen der Komponenten auf der Systemplatine

In Abbildung 4 „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 12 sind die Positionen der Komponenten auf der Systemplatine dargestellt.

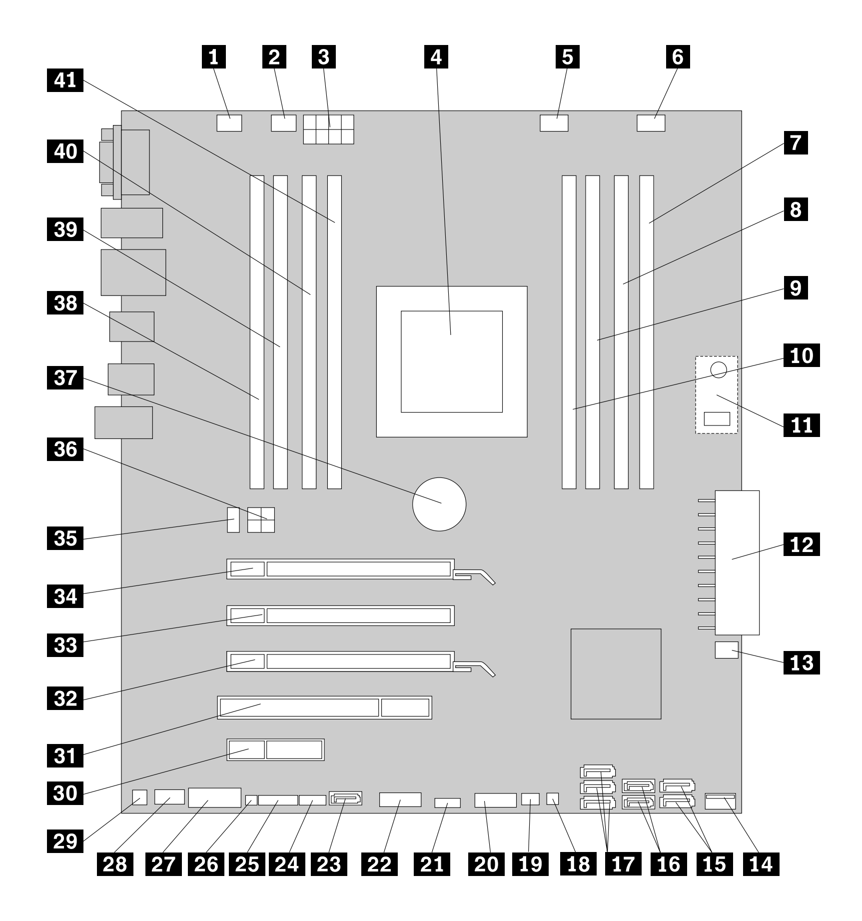


Abbildung 4. Positionen der Komponenten auf der Systemplatine

1 PS/2-Adapteranschluss

2 Anschluss für Mikroprozessorlüfter

3 12 V-Netzanschluss für Mikroprozessor

4 Mikroprozessor

5 Anschluss für Speicherlüfter

6 Anschluss für den Lüfter des Festplattenlaufwerks

7 Speichersteckplatz 3 (DIMM3)

8 Speichersteckplatz 7 (DIMM7)

9 Speichersteckplatz 4 (DIMM4)

10 Speichersteckplatz 8 (DIMM8)

11 Aktivierungsmodul für das Festplattenlaufwerk (optional)

12 Netzteilanschluss mit 24 Kontaktstiften

22 Interner USB 2.0-Anschluss (für den Anschluss des Lesegeräts für Speicherkarten)

23 eSATA-Anschluss (für den Anschluss des eSATA-Adapters)

24 Anschluss für zusätzliche Anzeige

25 Anschluss an der Vorderseite (für die Verbindung von LED-Anzeigen mit dem Netzschalter)

26 Temperatursensoranschluss

27 USB 3.0-Anschluss an der Vorderseite (für die Verbindung der USB 3.0-Anschlüsse der Frontblende, sofern vorhanden)

28 Audioanschluss an der Vorderseite

29 Anschluss für internen Lautsprecher

30 PCI-Express-x4-Kartensteckplatz

31 PCI-Kartensteckplatz

32 Steckplatz für PCI-Express-x16-Grafikkarte

33 PCI-Express-x4-Kartensteckplatz (mechanisch x16)

13 Anschluss für Lüfter an der Vorderseite

14 Interner USB 2.0-Anschluss

15 SATA-Anschlüsse 1 und 2 (SATA 3.0-Anschlüsse)

16 SATA-Anschlüsse 3 und 4 (SATA 2.0-Anschlüsse)

17 SATA/SAS-Anschüsse für das Festplattenlaufwerk (3)

18 Anzeige des Festplattenlaufwerks (LSI)

19 Anschluss für Schalter zur Abdeckungserkennung (gegen unbefugten Zugriff)

20 USB 2.0-Anschluss an der Vorderseite (für die Verbindung der USB 2.0-Anschlüsse der Frontblende, sofern vorhanden)

21 Brücke zum Löschen/zur Wiederherstellung des CMOS

34 Steckplatz für PCI-Express-x16-Grafikkarte (unterstützt auch 400 GB Intel Solid-State Drive 910-Serie)

35 Anschluss für Lüfter an der Rückseite

36 Netzteilanschluss mit 4 Kontaktstiften

37 Batterie

38 Speichersteckplatz 1 (DIMM1)

39 Speichersteckplatz 5 (DIMM5)

40 Speichersteckplatz 2 (DIMM2)

41 Speichersteckplatz 6 (DIMM6)

Positionen der internen Laufwerke

Interne Laufwerke sind Einheiten, die der Computer zum Lesen und Speichern von Daten verwendet. Sie können Laufwerke zum Computer hinzufügen, um die Speicherkapazität zu erweitern und das Lesen anderer Datenträgertypen auf dem Computer zu ermöglichen. Interne Laufwerke werden in Positionen installiert.

Wenn Sie ein internes Laufwerk installieren oder austauschen, müssen Sie beachten, welchen Laufwerktyp und welche Laufwerkgröße Sie in der jeweiligen Position installieren oder austauschen können, und Sie müssen die Kabel ordnungsgemäß an das installierte Laufwerk anschließen. Anweisungen zum Installieren oder Austauschen von internen Laufwerken in Ihrem Computer finden Sie im entsprechenden Abschnitt in „Hardware installieren oder austauschen“ auf Seite 33.

In Abbildung 5 „Laufwerkpositionen“ auf Seite 14 sind die Laufwerkpositionen dargestellt.

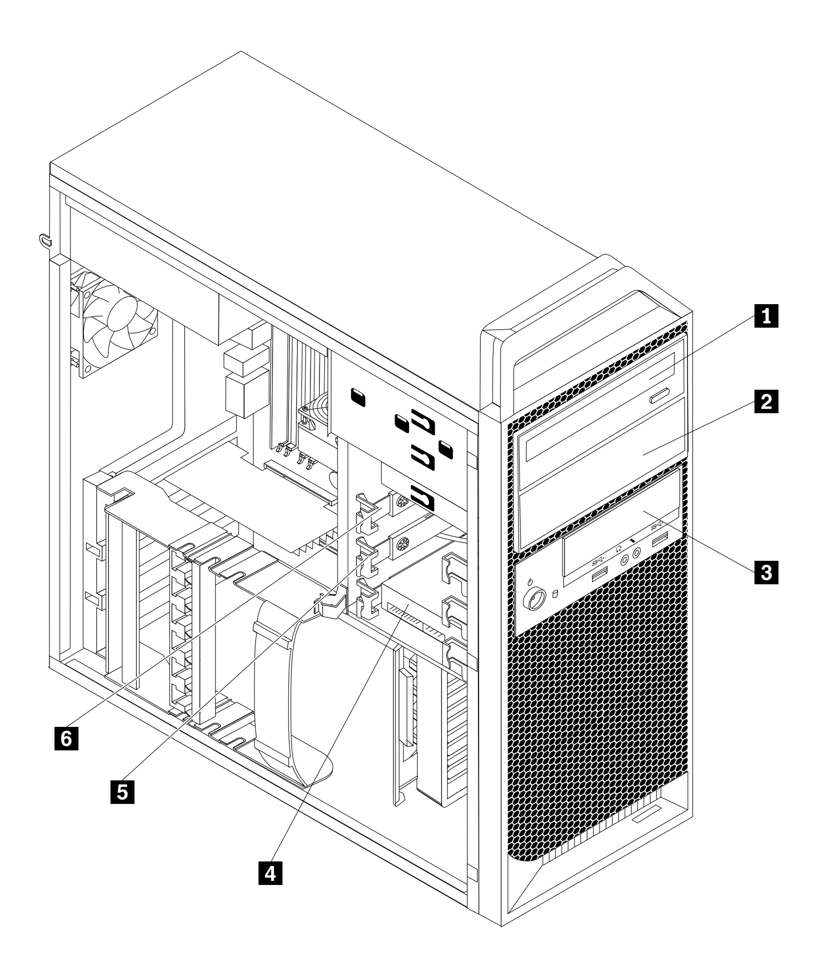


Abbildung 5. Laufwerkpositionen

1 Position für optisches Laufwerk (bei einigen Modellen mit einem optischen Laufwerk installiert)

2 Position für optisches Laufwerk

3 Laufwerkposition für Kartenleser

4 Festplattenlaufwerkposition oder Solid-State-Laufwerkposition 1

5 Festplattenlaufwerkposition oder Solid-State-Laufwerkposition 2

6 Festplattenlaufwerkposition oder Solid-State-Laufwerkposition 3

Etikett mit Maschinentyp und Modell

Das Etikett mit der Angabe von Maschinentyp und Modell identifiziert Ihren Computer. Wenn Sie sich an Lenovo wenden, um Unterstützung zu erhalten, können die Kundendienstmitarbeiter Ihren Computer über den Maschinentyp und das Modell identifizieren und Sie schneller unterstützen.

Im Folgenden sehen Sie ein Beispiel für das Etikett mit der Angabe von Maschinentyp und Modell.

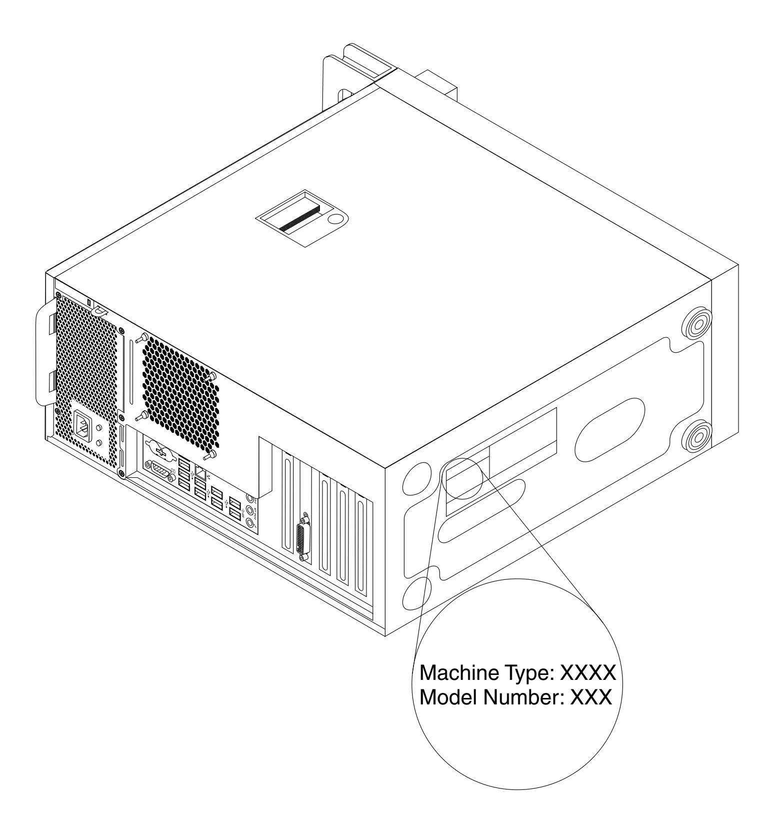


Abbildung 6. Etikett mit Maschinentyp und Modell

Kapitel 2. Computer verwenden

Dieses Kapitel enthält Informationen zur Verwendung einiger Computerkomponenten.

Häufig gestellte Fragen

In diesem Abschnitt finden Sie einige Tipps, mit deren Hilfe Sie die Verwendung Ihres Computers optimieren können.

Kann ich mein Benutzerhandbuch in einer anderen Sprache erhalten?

Das Benutzerhandbuch ist auf der Lenovo Unterstützungswebsite in verschiedenen Sprachversionen verfügbar:
http://www.lenovo.com/ThinkStationUserGuides

Wo sind meine Wiederherstellungsdatenträger?

Lenovo stellt ein Programm bereit, mit dem Sie Wiederherstellungsdatenträger erstellen können. Weitere Informationen zum Erstellen von Wiederherstellungsdatenträgern Sie im Abschnitt „Wiederherstellungsdatenträger erstellen“ auf Seite 66.

Außerdem können Sie im Fall eines Ausfalls der Festplatte die Product Recovery-Datenträger beim Lenovo Customer Support Center bestellen. Weitere Informationen zur Kontaktaufnahme mit dem Customer Support Center finden Sie im Abschnitt Kapitel 12 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 117. Lesen Sie vor Verwendung der Product Recovery-Datenträger die Informationen in der Dokumentation zu den Datenträgern.

Achtung: Ein Product Recovery-Datenträgerpaket kann mehrere Datenträgern umfassen. Stellen Sie vor dem Beginn des Wiederherstellungsprozesses sicher, dass alle Datenträger bereitliegen. Während des Wiederherstellungsprozesses werden Sie möglicherweise zum Wechseln der Datenträger aufgefordert.

Wo finde ich Hilfe zum Windows-Betriebssystem?

Das Windows-Informationssystem für Hilfe und Unterstützung enthält detaillierte Informationen zur Verwendung des Windows-Betriebssystems und unterstützt Sie bei der optimalen Nutzung Ihres Computers. Führen Sie einen der folgende Schritte aus, um auf das Windows-Informationssystem für Hilfe und Unterstützung zuzugreifen.

- Klicken Sie unter dem Betriebssystem Windows 7 auf **Start → Hilfe und Unterstützung**.
- Verschieben Sie den Cursor unter dem Betriebssystem Windows 8 in die rechte obere oder in die rechte untere Ecke des Bildschirms, um die Charms-Leiste anzuzeigen. Klicken Sie anschließend auf **Einstellungen → Hilfe**.

Auf die Systemsteuerung unter dem Betriebssystem Windows 8 zugreifen

Unter dem Windows-Betriebssystem, können Sie über die Systemsteuerung Computereinstellungen anzeigen und ändern. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um unter dem Betriebssystem Windows 8 auf die Systemsteuerung zuzugreifen:

- Auf dem Desktop
  1. Verschieben Sie den Cursor in die rechte obere oder in die rechte untere Ecke des Bildschirms, um die Charms-Leiste anzuzeigen.
  2. Klicken Sie auf **Einstellungen**.

3. Klicken Sie auf **Systemsteuerung**.

- Auf dem Startbildschirm
  1. Verschieben Sie den Cursor in die rechte obere oder in die rechte untere Ecke des Bildschirms, um die Charms-Leiste anzuzeigen.
  2. Klicken Sie auf **Suche**.
  3. Blättern Sie im Apps-Bildschirm nach rechts und klicken Sie auf **Systemsteuerung** im Abschnitt **Windows System**.

Tastatur verwenden

Ihr Computer verfügt über eine Standardtastatur. Die Microsoft Windows-Tasten für Tastaturbefehle sind auf der Standardtastatur vorhanden.

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Verwendung von Windows-Tasten für Tastaturbefehle.

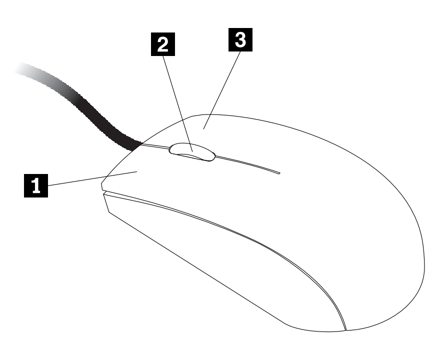
Die Standardtastatur verfügt über drei Tasten mit Funktionen für das Microsoft Windows-Betriebssystem.

- Die beiden Tasten mit dem Windows-Logo befinden sich neben den Alt-Tasten auf beiden Seiten der Leertaste. Sie sind mit dem Windows-Logo gekennzeichnet. Drücken Sie unter dem Betriebssystem Windows 7 die Windows-Taste, um das Menü **Start** zu öffnen. Drücken Sie unter dem Betriebssystem Windows 8 die Windows-Taste, um zwischen dem aktuellen Arbeitsbereich und dem Startbildschirm zu wechseln. Das Aussehen des Windows-Logos hängt vom Tastaturtyp ab.
- Die Taste für das Kontextmenü befindet sich neben der „Strg“-Taste auf der rechten Seite der Leertaste. Durch Drücken der Taste für das Kontextmenü wird das Kontextmenü des aktiven Programms, Symbols oder Objekts geöffnet.

Anmerkung: Über die Maus oder die Auf- und Abwärtspfeiltasten können Sie die Einträge im Menü auswählen. Sie können das Menü **Start** oder das Kontextmenü durch Klicken mit der Maus oder durch Drücken der Abbruchtaste schließen.

Wheelmaus verwenden

Die Wheelmaus verfügt über die folgenden Steuerelemente:



1 Primäre (linke) Maustaste	Mit dieser Taste können Sie ein Programm starten oder einen Menüeintrag auswählen.
2 Mausrad	Mit dem Rad können Sie die Blätterfunktion der Maus steuern. Die Richtung, in die Sie das Rad drehen, bestimmt die Richtung der Blätterfunktion.
3 Sekundäre (rechte) Maustaste	Mit dieser Taste können Sie zum aktiven Programm, Symbol oder Objekt ein Kontextmenü aufrufen.

Die Funktion der primären (rechten) und sekundären (linken) Maustaste kann über die Mauseinstellungen in der Windows-Systemsteuerung umgeschaltet werden. Außerdem können weitere Standardverhaltensweisen angepasst werden.

Audiokomponenten einstellen

Der Ton ist ein wichtiger Bestandteil der Arbeit mit dem Computer. Ihr Computer verfügt über einen in die Systemplatine integrierten digitalen Audiocontroller. Einige Modelle verfügen auch über einen in einem der PCI-Kartensteckplätze installierten Hochleistungs-Audioadapter.

Audiokomponenten Ihres Computers

Wenn auf Ihrem Computer ein werkseitig vorinstallierter Hochleistungs-Audioadapter vorhanden ist, sind die Audioanschlüsse der Systemplatine auf der Rückseite des Computers normalerweise inaktiviert. Nutzen Sie die Anschlüsse am Audioadapter.

Beide Audiolösungen stellen mindestens drei Audioanschlüsse bereit: Audioausgangsanschluss, Audioeingangsanschluss und Mikrofonanschluss. Der Audioadapter ermöglicht das Aufzeichnen und Abspielen von Ton und Musik, z. B. in Multimediaanwendungen, sowie das Arbeiten mit Spracherkennungssoftware.

Optional können Sie Stereolautsprecher mit eigener Stromversorgung an den Audioausgangsanschluss anschließen, um eine bessere Tonqualität bei Multimediaanwendungen zu erreichen.

Lautstärke auf dem Desktop einstellen

Die Lautstärkeregelung auf dem Desktop können Sie über das Lautstärkesymbol in der Taskleiste in der unteren rechten Ecke des Windows-Desktops aufrufen. Klicken Sie auf das Lautstärkesymbol und stellen Sie die Lautstärke ein, indem Sie den Lautstärkeregler nach oben oder nach unten schieben, oder klicken Sie auf das Feld **Ton aus**, um den Ton auszuschalten. Falls das Lautstärkesymbol nicht in der Taskleiste angezeigt wird, finden Sie im Abschnitt „Lautsprechersymbol zur Taskleiste hinzufügen“ auf Seite 19 weitere Informationen.

Lautsprechersymbol zur Taskleiste hinzufügen

Gehen Sie wie folgt vor, um unter dem Betriebssystem Windows 7 das Lautstärkesymbol zur Taskleiste hinzuzufügen:

1. Klicken Sie auf dem Windows-Desktop auf **Start** → **Systemsteuerung** → **Darstellung und Anpassung**.
2. Klicken Sie im Abschnitt **Taskleiste und Startmenü** auf **Symbole in der Taskleiste anpassen**.
3. Klicken Sie auf **Systemsymbole aktivieren oder deaktivieren** und ändern Sie die Einstellung von **Aus** in **Ein**.
4. Klicken Sie auf **OK**, um die neuen Einstellungen zu speichern.

Gehen Sie wie folgt vor, um unter dem Betriebssystem Windows 8 das Lautstärkesymbol zur Taskleiste hinzuzufügen:

1. Öffnen Sie die Systemsteuerung und klicken Sie auf **Darstellung und Personalisierung**.
2. Klicken Sie im Abschnitt **Taskleiste** auf **Symbole in der Taskleiste anpassen**.
3. Klicken Sie auf **Systemsymbole aktivieren oder deaktivieren** und ändern Sie die Einstellung von **Aus** in **Ein**.
4. Klicken Sie auf **OK**, um die neuen Einstellungen zu speichern.

Lautstärke über die Systemsteuerung einstellen

Die Lautstärke des Computers kann über die Systemsteuerung eingestellt werden. Gehen Sie wie folgt vor, um die Lautstärke des Computers über die Systemsteuerung einzustellen:

1. Klicken Sie unter dem Betriebssystem Windows 7 auf **Start** → **Systemsteuerung** → **Hardware und Audio**. Öffnen Sie unter dem Betriebssystem Windows 8 die Systemsteuerung und klicken Sie auf **Hardware und Audio**.
2. Klicken Sie im Abschnitt **Audio** auf **Systemlautstärke anpassen**.
3. Bewegen Sie den Schieberegler nach oben oder unten, um die gewünschte Lautstärke einzustellen.

CDs und DVDs verwenden

Der Computer wird möglicherweise mit einem installierten DVD-ROM- oder DVD-RW-Laufwerk geliefert. DVD-Laufwerke verwenden standardisierte CDs/DVDs mit 12 cm (4,75 Zoll) Durchmesser. Wenn Ihr Computer über ein DVD-Laufwerk verfügt, bietet dieses Laufwerk Lesezugriff auf DVD-ROMs, DVD-Rs, DVD-RAMs, DVD-RWs und alle CD-Typen, wie z. B. CD-ROMs, CD-RWs, CD-Rs und Audio-CDs. Wenn Sie ein DVD-Laufwerk mit Aufnahmefunktion besitzen, können Sie außerdem DVD-Rs, DVD-RWs, DVD-RAMs vom Typ II, CD-RWs mit Standard- und Hochgeschwindigkeit sowie CD-Rs beschreiben.

Beachten Sie diese Hinweise bei der Verwendung des DVD-Laufwerks:

- Stellen Sie den Computer nicht an Orten auf, an denen folgende Bedingungen vorherrschen:
  - Hohe Temperatur
  - Hohe Luftfeuchtigkeit
  - Übermäßige Staubentwicklung
  - Übermäßige Vibration oder plötzliche Erschütterungen
  - Geneigte Oberfläche
  - Direktes Sonnenlicht
- Führen Sie keine anderen Objekte als CDs oder DVDs in das Laufwerk ein.
- Entfernen Sie die CD oder DVD aus dem Laufwerk, bevor Sie den Computer bewegen.

Umgang mit CDs und DVDs und deren Aufbewahrung

CDs und DVDs sind langlebige und zuverlässige Datenträger, jedoch müssen beim Umgang mit CDs und DVDs einige Dinge beachtet werden. Beachten Sie bei der Behandlung und Aufbewahrung von CDs und DVDs folgende Hinweise:

- Fassen Sie die CD/DVD an den Kanten an. Berühren Sie nicht die Oberfläche der CD-/DVD-Rückseite (Seite ohne Etikett).
- Um Staub oder Fingerabdrücke zu entfernen, wischen Sie die CD/DVD mit einem sauberen, weichen Tuch von der Mitte nach außen sauber. Wenn Sie die CD/DVD mit Kreisbewegungen reinigen, können Daten verloren gehen.
- Schreiben Sie nichts auf die CD/DVD, und kleben Sie kein Papier auf die CD/DVD.
- Bringen Sie keine Markierungen auf die CD/DVD auf, z. B. durch Kratzen.
- Setzen Sie die CD/DVD keinem direkten Sonnenlicht aus.
- Verwenden Sie kein Benzol, Verdünnung oder andere Reinigungsmittel zum Reinigen der CD/DVD.
- Lassen Sie die CD/DVD nicht fallen, und verbiegen Sie sie nicht.
- Legen Sie keine beschädigten CDs/DVDs in das Laufwerk ein. Verbogene, zerkratzte oder verschmutzte CDs/DVDs können das Laufwerk beschädigen.

CD oder DVD wiedergeben

Wenn Ihr Computer über ein DVD-Laufwerk verfügt, können Sie Audio-CDs und DVD-Filme wiedergeben. Gehen Sie wie folgt vor, um eine CD oder DVD wiederzugeben:

1. Drücken Sie die Entnahme-/Einschubtaste des DVD-Laufwerks, um das Fach zu öffnen.
2. Legen Sie die CD oder DVD in den vollkommen ausgefahrenen Schlitten. Bei einigen DVD-Laufwerken befindet sich in der Mitte des Fachs ein Schnappmechanismus. Wenn Ihr Laufwerk über einen solchen Schnappmechanismus verfügt, stützen Sie das Fach mit einer Hand, und drücken Sie dann auf die Mitte der CD oder DVD, bis sie eingerastet ist.
3. Drücken Sie erneut die Entnahmetaste oder drücken Sie das Fach leicht in Richtung Computer, um es zu schließen. Die Software des CD- oder DVD-Players startet automatisch. Zusätzliche Informationen finden Sie in der Hilfefunktion zur Software des CD- oder DVD-Players.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine CD oder DVD aus dem DVD-Laufwerk zu entnehmen:

1. Drücken Sie bei eingeschaltetem Computer auf die Entnahme-/Einschubtaste. Wenn der Schlitten automatisch ausgefahren wird, entnehmen Sie den Datenträger vorsichtig.
2. Schließen Sie den Schlitten, indem Sie auf die Entnahme-/Einschubtaste drücken oder den Schlitten vorsichtig hineinschieben.

Anmerkung: Wenn sich der Schlitten durch Drücken der Entnahme-/Einschubtaste nicht ausfahren lässt, führen Sie das Ende einer aufgebogenen Büroklammer in die Notentnahmeöffnung vorn am DVD-Laufwerk ein. Vergewissern Sie sich, dass das Laufwerk ausgeschaltet ist, wenn Sie die Notentnahmeöffnung verwenden. Verwenden Sie die Notentnahmeöffnung nur in Notfällen, sonst aber die Entnahme-/Einschubtaste.

Daten auf einer CD oder DVD aufzeichnen

Wenn Ihr Computer über ein DVD-Laufwerk mit Aufnahmefunktion verfügt, können Sie CDs und DVDs aufnehmen.

Gehen Sie wie folgt vor, um Daten auf einer CD oder DVD aufzuzeichnen:

- Unter dem Betriebssystem Windows 7 ist entweder das Programm „Corel DVD MovieFactory Lenovo Edition“ oder das Power2Go-Programm auf Ihrem Computer installiert.
  - Um das Programm „Corel DVD MovieFactory Lenovo Edition“ auszuführen, klicken Sie auf **Start** ➙ **Alle Programme** ➙ **Corel DVD MovieFactory Lenovo Edition** ➙ **Corel DVD MovieFactory Lenovo Edition**. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.
  - Um das Power2Go-Programm auszuführen, klicken Sie auf **Start** ➙ **Alle Programme** ➙ **PowerDVD Create** ➙ **Power2Go**. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.
- Gehen Sie wie folgt vor, um das Power2Go-Programm unter dem Betriebssystem Windows 8 auszuführen:
  1. Verschieben Sie den Cursor in die rechte obere oder in die rechte untere Ecke des Bildschirms, um die Charms-Leiste anzuzeigen. Klicken Sie anschließend auf **Suche** und geben Sie `Power2Go` ein.
  2. Klicken Sie im linken Teilfenster auf **Power2Go**, um das Programm zu öffnen.
  3. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

Sie können auch mit dem Windows Media® Player Daten auf CDs und DVDs aufzeichnen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Hilfe und Unterstützung“ auf Seite 117.

Kapitel 3. Ihr Computer und Sie

Dieses Kapitel enthält Informationen zu Eingabehilfen, komfortablem Betrieb und Anpassung Ihres Computers für andere Länder oder Regionen.

Eingabehilfen und Komfort

Die Einhaltung von ergonomischen Regeln ist wichtig, um den Computer optimal nutzen zu können und Unannehmlichkeiten zu vermeiden. Richten Sie Ihren Arbeitsplatz und Ihre Geräte so ein, dass sie Ihrem individuellen Bedarf und Ihrer Arbeit entsprechen. Auch die richtige Körperhaltung bei der Arbeit mit dem Computer sowie gelegentliche kurze Pause tragen zur Optimierung von Leistung und Bequemlichkeit bei.

In den folgenden Abschnitten finden Sie Informationen zum Einrichten des Arbeitsbereichs, zum Einrichten des Computers und zur richtigen Körperhaltung.

Lenovo ist bemüht, Personen mit körperlichen Behinderungen den Zugang zu Informationen und den Umgang mit Technologien zu erleichtern. Mit den im Folgenden aufgeführten Informationen können Benutzer mit Hör-, Seh- oder Bewegungsstörungen den Computer viel einfacher verwenden.

Durch unterstützende Technologien können Benutzer einfacher auf Informationen zugreifen. Einige dieser Technologien sind bereits Teil des Betriebssystems, andere können über entsprechende Händler oder das World Wide Web erworben werden:
http://www.lenovo.com/healthycomputing

Arbeitsplatz einrichten

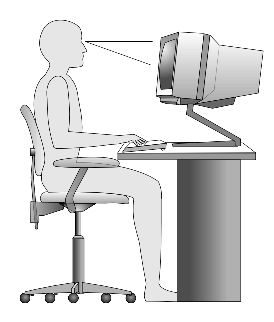
Um ein effektives Arbeiten mit dem Computer zu ermöglichen, sollten Arbeitsgeräte und Arbeitsbereich vom Benutzer auf seine speziellen Arbeitsanforderungen abgestimmt werden. Dabei ist vor allem auf eine gesunde und bequeme Sitzhaltung, aber auch auf Lichteinfall, Luftzirkulation und die Position der Netzsteckdosen im Raum zu achten.

Bequeme Sitzhaltung

Es gibt keine für alle Menschen gleichermaßen gültige ideale Sitzposition. Die folgenden Richtlinien können jedoch dabei helfen, die jeweils optimale Sitzposition zu finden.

Lang andauerndes Sitzen in derselben Position führt zu Ermüdungserscheinungen. Rückenlehne und Sitz des Stuhls sollten separat einstellbar sein und eine stabile Stütze bieten. Die vordere Kante des Sitzpolsters sollte abgerundet sein, um den auf den Oberschenkeln lastenden Druck zu verringern. Stellen Sie den Sitz so ein, dass die Oberschenkel parallel zum Boden verlaufen, und stellen Sie die Füße entweder flach auf den Boden oder auf eine Fußstütze.

Halten Sie beim Arbeiten mit der Tastatur die Unterarme parallel zum Boden, und bringen Sie die Handgelenke in eine möglichst entspannte und bequeme Position. Schlagen Sie die Tasten nur leicht an, und lassen Sie Hände und Finger so entspannt wie möglich. Um eine bequeme Arbeitshaltung zu erzielen, kann der Neigungswinkel der Tastatur durch Einstellen der Tastaturstützen geändert werden.



Stellen Sie den Bildschirm so auf, dass sich sein oberer Rand etwa in Augenhöhe oder etwas darunter befindet. Der Abstand zwischen den Augen und der Bildschirmoberfläche sollte zwischen 50 cm und 60 cm betragen. Ferner sollte der Bildschirm so aufgestellt sein, dass Sie ihn ohne Verdrehung des Körpers anschauen können. Auch andere Geräte, die Sie regelmäßig benötigen, z. B. Telefon oder Maus, sollten sich in bequemer Reichweite befinden.

Blendung und Beleuchtung

Stellen Sie den Bildschirm so auf, dass möglichst wenig Blendung und Reflexionen durch Deckenlampen, Fenster und andere Lichtquellen auftreten. Selbst das reflektierende Licht von glänzenden Oberflächen kann störende Reflexionen auf Ihrem Bildschirm verursachen. Stellen Sie den Bildschirm möglichst in einem rechten Winkel zur Lichtquelle auf. Falls erforderlich, müssen Sie den Lichteinfall von Deckenleuchten durch Ausschalten der Deckenleuchten oder durch Einsetzen schwächerer Glühlampen reduzieren. Wenn Sie den Bildschirm in der Nähe eines Fensters aufstellen, sollte dieses durch Vorhänge oder Jalousien abgedunkelt werden. Im Laufe des Tages eintretende Änderungen der Lichtverhältnisse können durch Anpassen der Helligkeits- und Kontrasteinstellungen am Bildschirm ausgeglichen werden.

Wenn sich Spiegelungseffekte nicht vermeiden lassen oder die Beleuchtung nicht angepasst werden kann, bringen Sie einen Blendschutzfilter am Bildschirm an. Solche Filter können jedoch die Bildschärfe beeinträchtigen und sollten daher nur verwendet werden, wenn andere Maßnahmen gegen störenden Lichteinfall wirkungslos bleiben.

Wenn sich auf der Bildschirmoberfläche Staub ansammelt, werden unangenehme Blendeffekte noch verstärkt. Deshalb sollte der Bildschirm regelmäßig mit einem weichen Tuch und nicht scheuerndem, flüssigem Glasreiniger gereinigt werden.

Luftzirkulation

Computer und Bildschirm erzeugen Wärme. Im Computer sorgt ein Lüfter ständig für Kühlung. Der Bildschirm verfügt über Lüftungsschlitze, durch die die Wärme entweichen kann. Wenn die Lüftungsschlitze blockiert sind, kann es durch Überhitzung zu Betriebsstörungen und Schäden kommen. Stellen Sie den Computer und den Bildschirm so auf, dass die Entlüftungsschlitze nicht verdeckt sind. In der Regel ist ein freier Abstand von 51 mm ausreichend. Achten Sie auch darauf, dass die abgeführte Luft andere Personen nicht belästigt.

Netzsteckdosen und Kabellängen

Die endgültige Platzierung des Computers kann auch von der Position der Netzsteckdosen und der Länge von Netzkabeln und Anschlusskabeln für Bildschirm, Drucker und andere Einheiten abhängen.

Achten Sie beim Einrichten Ihres Arbeitsplatzes auf Folgendes:

- Verwenden Sie möglichst keine Verlängerungskabel. Stecken Sie, wenn möglich, das Netzkabel des Computers direkt in eine Netzsteckdose.

- Achten Sie darauf, dass das Netzkabel und die anderen Kabel sich nicht in Durchgängen oder in anderen Bereichen befinden, in denen sie verrutschen könnten.

Weitere Informationen zu Netzkabeln finden Sie in „Netzkabel und Netzteile“ auf Seite vi.

Computer bei Lenovo registrieren

Wenn Sie Ihren Computer registrieren, werden Informationen in eine Datenbank eingegeben, mit denen Lenovo bei einem Rückruf oder einem anderen schwerwiegenden Fehler mit Ihnen Kontakt aufnehmen kann. Nachdem Sie Ihren Computer bei Lenovo registriert haben, erhalten Sie schnelleren Service, wenn Sie Unterstützung bei Lenovo anfordern. Zusätzlich werden an einigen Standorten erweiterte Privilegien und Services für registrierte Benutzer angeboten.

Unternehmen Sie einen der folgenden Schritte, um Ihren Computer bei Lenovo zu registrieren:

- Rufen Sie die Website http://www.lenovo.com/register auf und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen, um Ihren Computer zu registrieren.
- Verbinden Sie Ihren Computer mit dem Internet und registrieren Sie Ihn über ein vorinstalliertes Registrierungsprogramm:
  - Unter Windows 7: Das vorinstallierte Lenovo Product Registration-Programm wird automatisch gestartet, wenn Sie Ihren Computer eine Zeitlang verwendet haben. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen, um Ihren Computer zu registrieren.
  - Unter Windows 8: Öffnen Sie das Lenovo Support-Programm. Klicken Sie anschließend auf **Registrieren** und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen, um Ihren Computer zu registrieren.

Den Computer in einem anderen Land oder einer anderen Region betreiben

Wenn Sie mit Ihrem Computer in ein anderes Land oder eine andere Region umziehen, müssen Sie auf die dort vorhandenen elektrischen Standards achten. Dieser Abschnitt enthält Informationen zu folgenden Themen:

- „Spannungsauswahlschalter“ auf Seite 25
- „Austauschkabel für den Netzanschluss“ auf Seite 26

Spannungsauswahlschalter

Manche Computer sind mit einem Spannungsauswahlschalter neben dem Netzteilanschluss am Computer ausgestattet. Manche Computer besitzen keinen Spannungsauswahlschalter. Bevor Sie den Computer installieren oder den Computer in einem anderen Land oder einer anderen Region verwenden, müssen Sie sicherstellen, dass Sie den Computer an die Spannung angepasst haben, die an der Netzsteckdose verfügbar ist.

Vorsicht:
Sie müssen die Spannung des elektrischen Anschlusses (der Netzsteckdose), an der der Computer angeschlossen wird, kennen. Wenn Sie die Spannung nicht kennen, wenden Sie sich an Ihren Stromversorger vor Ort, oder informieren Sie sich auf entsprechenden offiziellen Websites oder über Reiseliteratur für das Land oder die Region, in der Sie sich befinden.

Wenn Ihr Computer über einen Spannungsauswahlschalter verfügt, müssen Sie den Schalter auf die an der Netzsteckdose verfügbare Spannung einstellen. Falsches Einstellen des Spannungsauswahlschalters führt zu Funktionsstörungen des Computers, und es kann zu einer dauerhaften Beschädigung des Computers kommen. Schließen Sie den Computer erst an eine Netzsteckdose an, wenn Sie sichergestellt haben, dass

die Einstellung des Spannungsauswahlschalters der Spannung entspricht, die an den Netzsteckdosen verfügbar ist.

Wenn Ihr Computer über keinen Spannnungsauswahlschalter verfügt, beachten Sie die Angaben auf dem Etikett mit dem Spannungsbereich unten am Computer. Beachten Sie dabei Folgendes:

- Wenn auf dem Etikett mit dem Spannungsbereich ein Bereich von „100 bis 127 V“ oder „200 bis 240 V“ angegeben ist, müssen Sie sicherstellen, dass die Spannung an der Netzsteckdose dem Spannungsbereich auf dem Computeretikett entspricht. Wenn die Spannung dem Spannungsbereich nicht entspricht, versuchen Sie nicht, den Computer an die Netzsteckdose anzuschließen, es sei denn, Sie verwenden dazu ein externes Gerät, wie z. B. einen Transformator zur Spannungskonvertierung/Spannungswandler.
- Wenn auf dem Etikett mit dem Spannungsbereich die beiden Bereiche „100 bis 127 V“ und „200 bis 240 V“ angegeben sind, bedeutet dies, dass der Computer für den weltweiten Gebrauch geeignet ist und sich automatisch an die Spannung an der Netzsteckdose anpasst, unabhängig davon, in welchem Land oder welcher Region der Computer angeschlossen wird.

Austauschkabel für den Netzanschluss

Wenn Sie mit Ihrem Computer in einem Land oder einer Region arbeiten möchten, in dem bzw. der andere Netzsteckdosen verwendet werden, benötigen Sie entweder Steckeradapter oder neue Netzkabel. Netzkabel können direkt bei Lenovo bestellt werden.

Informationen zu Netzkabeln sowie die Artikelnummern finden Sie unter:
http://www.lenovo.com/powercordnotice

Kapitel 4. Sicherheit

Dieses Kapitel enthält Informationen zum Schutz Ihres Computers vor Diebstahl und unbefugter Benutzung.

Sicherheitseinrichtungen

Folgende Sicherheitsfunktionen sind auf Ihrem Computer verfügbar:

- Schalter zur Abdeckungserkennung (auch als „Schalter gegen unbefugten Zugriff“ bezeichnet) (optional)

  Der Schalter zur Abdeckungserkennung verhindert eine Anmeldung beim Betriebssystem des Computers, wenn die Computerabdeckung nicht korrekt installiert oder geschlossen ist. Gehen Sie wie folgt vor, um den Anschluss für den Schalter zur Abdeckungserkennung auf der Systemplatine zu aktivieren:

  1. Starten Sie das Programm „Setup Utility“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ starten“ auf Seite 75.
  2. Legen Sie das Administratorkennwort fest. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Kennwort festlegen, ändern und löschen“ auf Seite 76.
  3. Wählen Sie im Untermenü **Security** die Option **Chassis Intrusion Detection ➔ Enabled** aus. Der Schalter zur Abdeckungserkennung auf der Systemplatine wird aktiviert.

  Wenn der Schalter zur Abdeckungserkennung feststellt, dass Ihre Computerabdeckung nicht korrekt installiert oder geschlossen ist, wird beim Einschalten des Computers eine Fehlernachricht angezeigt. Gehen Sie wie folgt vor, um die Fehlernachricht zu umgehen und sich beim Betriebssystem anzumelden:

  1. Installieren oder schließen Sie die Computerabdeckung korrekt. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 62.
  2. Drücken Sie die Taste F1, um das Programm „Setup Utility“ aufzurufen. Drücken Sie dann die Taste F10, um die Einstellungen zu speichern und das Konfigurationsdienstprogramm zu verlassen. Die Fehlernachricht wird nicht erneut angezeigt.

- Einheiten und USB-Anschlüsse können aktiviert oder inaktiviert werden

  Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Einheit aktivieren oder inaktivieren“ auf Seite 77.

- Steuerung der Startreihenfolge

  Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Startreihenfolge festlegen oder ändern“ auf Seite 78.

- Systemstart ohne Tastatur oder Maus

  Ihr Computer kann ohne angeschlossene Tastatur oder Maus eine Anmeldung beim Betriebssystem durchführen.

- TPM (Trusted Platform Module)

  Das TPM (Trusted Platform Module) ist ein sicherer Prozessor mit Verschlüsselungsfunktionen, der Verschlüsselungsschlüssel speichern kann, über die die auf dem Computer gespeicherten Informationen geschützt werden.

Computerabdeckung verriegeln

Durch Verriegeln der Computerabdeckung kann verhindert werden, dass Unbefugte Zugriff auf das Innere des Computers erhalten. An der Computerabdeckung befindet sich ein Gehäuseschloss **1**. Die Schlüssel **2** sind an der Rückseite des Computers angebracht. Aus Sicherheitsgründen sollten Sie die Schlüssel an einem sicheren Ort aufbewahren, wenn Sie sie nicht verwenden.

Anmerkung: Das Gehäuseschloss ist nur bei einigen Modellen verfügbar.

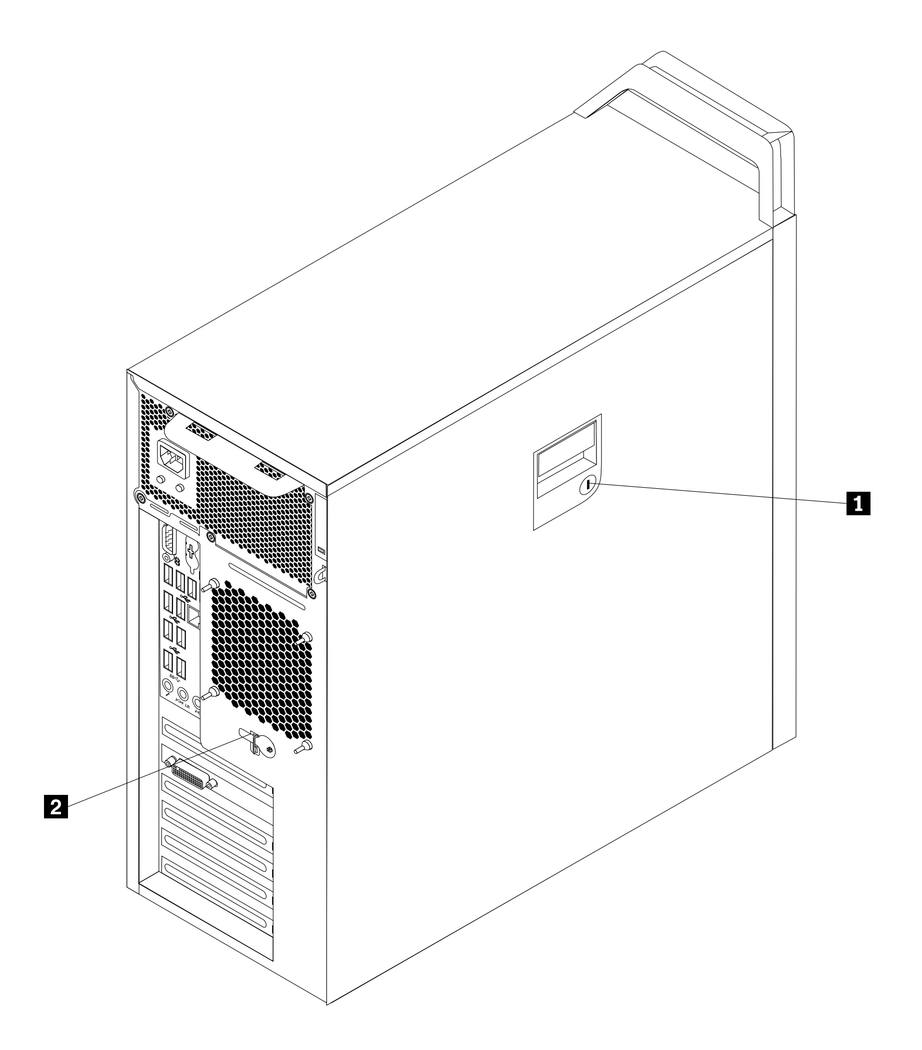


Abbildung 7. Computerabdeckung verriegeln

Sicherheitsschloss installieren

Der Computer verfügt über eine Öse für ein Sicherheitsschloss, so dass die Computerabdeckung bei installiertem Sicherheitsschloss nicht entfernt werden kann.

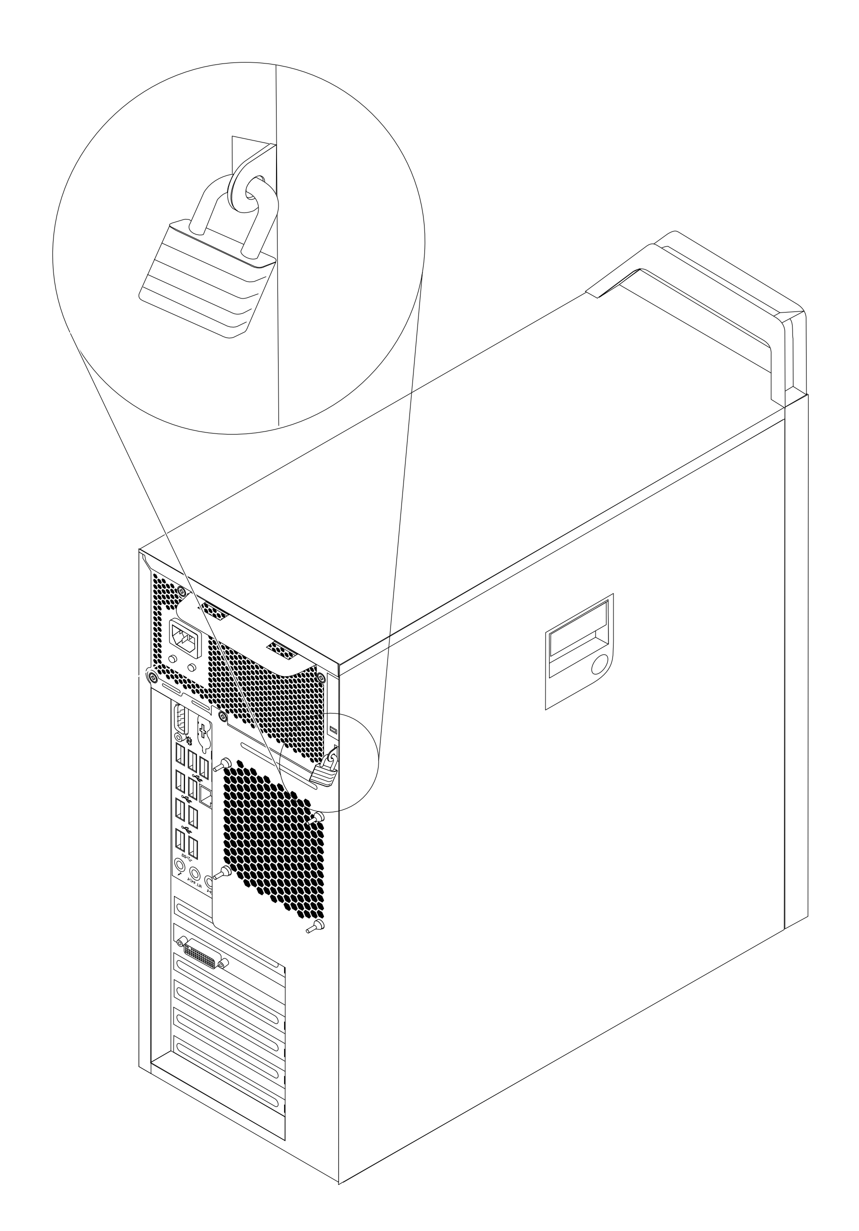


Abbildung 8. Sicherheitsschloss installieren

Integrierte Kabelverriegelung anschließen

Mit einer integrierten Kabelverriegelung, auch unter der Bezeichnung „Kensington-Schloss“ bekannt, kann der Computer durch das Anschließen an einen Tisch oder einen anderen geeigneten Gegenstand gesichert werden. Die Kabelverriegelung wird an einen integrierten Schlitz für die Kabelverriegelung an der Rückseite des Computers angeschlossen und kann nur mit einem Schlüssel entfernt werden. Die Kabelverriegelung sperrt auch die Knöpfe, die zum Öffnen der Computerabdeckung dienen. Es handelt sich um die gleiche Art von Verriegelung, die bei vielen Notebook-Computern Verwendung findet. Eine integrierte Kabelverriegelung kann direkt bei Lenovo bestellt werden. Suchen Sie auf der folgenden Website nach dem Begriff *Kensington*: http://www.lenovo.com/support

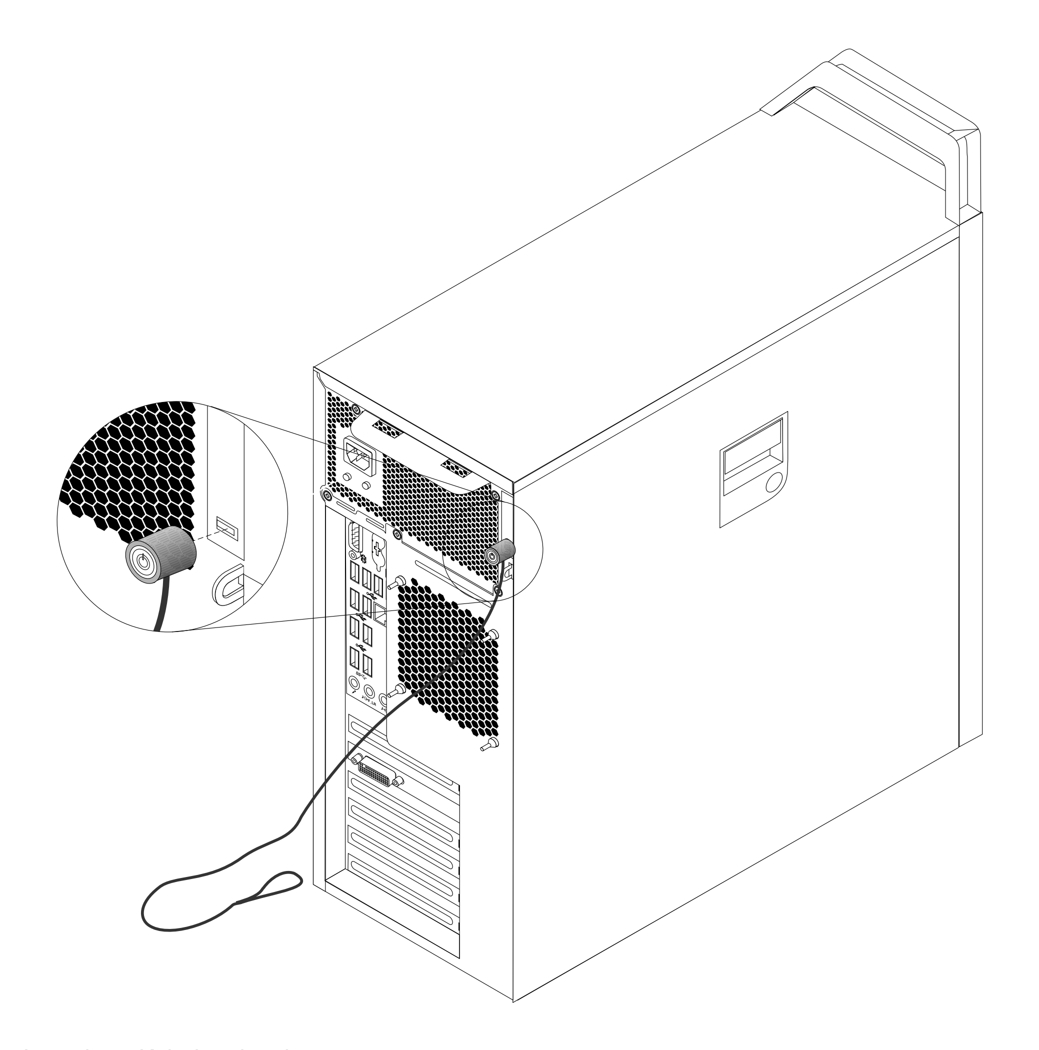


Abbildung 9. Integrierte Kabelverriegelung

Kennwörter verwenden

Sie können über die Betriebssysteme von Microsoft Windows sowie über das BIOS verschiedene Kennwörter festlegen, um den unbefugten Gebrauch des Computers zu verhindern.

BIOS-Kennwörter

Mithilfe des BIOS-Konfigurationsdienstprogramms können Sie Kennwörter definieren, die unbefugten Zugriff auf Ihren Computer und Ihre Daten verhindern. Sie können folgende Arten von Kennwörtern definieren:

- Power-On Password: Ist ein Startkennwort definiert, werden Sie bei jedem Systemstart zur Eingabe eines gültigen Kennworts aufgefordert. Der Computer kann erst verwendet werden, nachdem das richtige Kennwort eingegeben wurde. Weitere Informationen finden Sie unter „Power-On Password“ auf Seite 76.
- Hard Disk Password: Mit der Definition eines Festplattenkennworts wird der unbefugte Zugriff auf die Daten auf dem Festplattenlaufwerk verhindert. Wenn ein Hard Disk Password definiert ist, wird bei jedem Zugriff auf das Festplattenlaufwerk eine Aufforderung zur Eingabe des gültigen Kennworts angezeigt. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Hard Disk Password“ auf Seite 76.
- Administrator Password: Durch das Definieren eines Administratorkennworts wird verhindert, dass unbefugte Benutzer die Konfigurationseinstellungen ändern können. Falls Sie für die Konfigurationseinstellungen an mehreren Computern verantwortlich sind, ist es möglicherweise sinnvoll, ein Administrator Password zu definieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Administrator Password“ auf Seite 76.

Sie müssen kein Kennwort definieren, um den Computer verwenden zu können. Durch die Verwendung von Kennwörtern können Sie jedoch die Sicherheit Ihrer Daten verbessern.

Windows-Kennwörter

Je nachdem, welche Version von Microsoft Windows installiert ist, können Sie Kennwörter für eine Vielzahl von Funktionen einrichten, einschließlich Anmeldesteuerung, Zugriffssteuerung für gemeinsam benutzte Ressourcen, Netze sowie individuelle Benutzereinstellungen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Hilfe und Unterstützung“ auf Seite 117.

Firewalls verwenden

Abhängig von der erforderlichen Sicherheitsstufe, handelt es sich bei einer Firewall um Hardware, Software oder eine Kombination von beiden. Firewalls nutzen einen Regelsatz, um zu ermitteln, welche ein- bzw. ausgehenden Verbindungen autorisiert sind. Wenn auf Ihrem Computer ein Firewall-Programm vorinstalliert ist, schützt dies Ihren Computer vor Sicherheitsbedrohungen aus dem Internet, unbefugten Zugriffen, Manipulationen und Internetattacken. Es schützt außerdem Ihre Privatsphäre. Weitere Informationen zur Verwendung des Firewall-Programms finden Sie in der Hilfefunktion des Firewall-Programms.

Das auf Ihrem Computer vorinstallierte Betriebssystem umfasst die Windows-Firewall. Weitere Informationen zur Verwendung der Windows-Firewall finden Sie unter „Hilfe und Unterstützung“ auf Seite 117.

Daten gegen Viren schützen

Auf Ihrem Computer ist eine Antivirensoftware vorinstalliert, die Sie vor Viren schützt und deren Erkennung und Entfernung unterstützt.

Lenovo stellt eine Vollversion der Antivirensoftware auf dem Computer mit einem kostenfreien 30-Tage-Abonnement zur Verfügung. Nach 30 Tagen müssen Sie die Lizenz erneuern, um weiterhin die Aktualisierungen der Antivirensoftware zu erhalten.

Anmerkung: Virendefinitionsdateien müssen stets aktuell gehalten werden, um den Schutz vor neuen Viren sicherzustellen.

Weitere Informationen zur Verwendung der Antivirensoftware finden Sie in der Hilfefunktion der Antivirensoftware.

Kapitel 5. Hardware installieren oder austauschen

In diesem Kapitel finden Sie Anweisungen zum Installieren oder Austauschen von Hardware für den Computer.

Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten

Bewahren Sie die neue Komponente in ihrer antistatischen Schutzhülle auf, und öffnen Sie die antistatische Schutzhülle erst, wenn die fehlerhafte Komponente aus dem Computer entfernt wurde und die neue Komponente installiert werden kann. Statische Aufladung ist harmlos für den Menschen, kann jedoch Computerkomponenten stark beschädigen.

Treffen Sie beim Umgang mit Computerkomponenten die folgenden Sicherheitsvorkehrungen, um Schäden durch statische Aufladung zu vermeiden:

- Bewegen Sie sich möglichst wenig. Durch Bewegung kann sich die Umgebung um Sie herum statisch aufladen.
- Gehen Sie mit Computerkomponenten immer vorsichtig um. Fassen Sie PCI-Karten, Speichermodule, Systemplatinen und Mikroprozessoren nur an den Kanten an. Berühren Sie keine offen liegende Schaltlogik.
- Achten Sie darauf, dass die Computerkomponenten nicht von anderen Personen berührt werden.
- Berühren Sie vor der Installation einer neuen Komponente mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, mindestens zwei Sekunden lang eine Metallabdeckung am Erweiterungssteckplatz oder eine andere unlackierte Metalloberfläche am Computer. Dadurch wird die statische Aufladung der Schutzhülle und Ihres Körpers verringert.
- Installieren Sie die neue Komponente nach Möglichkeit direkt im Computer, nachdem Sie sie aus der antistatischen Schutzhülle entnommen haben, ohne sie abzusetzen. Sollte dies nicht möglich sein, legen Sie die antistatische Schutzhülle, in der die Komponente geliefert wurde, auf eine glatte und ebene Fläche und die Komponente auf die Schutzhülle.
- Legen Sie die Komponente nicht auf der Computeroberfläche oder auf einer anderen Metalloberfläche ab.

Hardware installieren oder austauschen

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Installieren und Austauschen von Hardware für Ihren Computer. Sie können das Leistungsspektrum Ihres Computers erweitern und den Computer warten, indem Sie Hardware installieren oder austauschen.

Achtung:
Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

Anmerkungen:

1. Verwenden Sie nur Computerteile von Lenovo.
2. Gehen Sie beim Installieren oder Austauschen von Zusatzeinrichtungen gemäß den entsprechenden Anweisungen in diesem Abschnitt und den Anweisungen im Lieferumfang der Zusatzeinrichtung vor.

Externe Zusatzeinrichtungen installieren

Sie können externe Zusatzeinrichtungen an den Computer anschließen, wie beispielsweise externe Lautsprecher, einen Drucker oder einen Scanner. Bei einigen externen Zusatzeinrichtungen müssen Sie nicht nur die physische Verbindung herstellen, sondern auch zusätzliche Software installieren. Wenn Sie

eine externe Zusatzeinrichtung installieren, lesen Sie die Informationen in den Abschnitten „Positionen der Anschlüsse, Steuerelemente und Anzeigen an der Vorderseite des Computers“ auf Seite 8 und „Positionen der Anschlüsse an der Rückseite des Computers“ auf Seite 9, um den erforderlichen Anschluss zu bestimmen. Stellen Sie dann mithilfe der Anweisungen zur Zusatzeinrichtung die Verbindung her und installieren Sie ggf. die Software oder die Einheitentreiber, die für die Zusatzeinrichtung erforderlich sind.

Computerabdeckung entfernen

Achtung:
Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Entfernen der Computerabdeckung.

Vorsicht:



Schalten Sie den Computer aus und lassen Sie ihn drei bis fünf Minuten lang abkühlen, bevor Sie die Computerabdeckung entfernen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Computerabdeckung zu entfernen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus.
2. Ziehen Sie alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen.
3. Ziehen Sie alle Netzkabel, Kabel von Ein-/Ausgabeeinheiten und alle anderen an den Computer angeschlossenen Kabel ab. Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Positionen der Anschlüsse, Steuerelemente und Anzeigen an der Vorderseite des Computers“ auf Seite 8 und „Positionen der Anschlüsse an der Rückseite des Computers“ auf Seite 9.
4. Entfernen Sie alle Verriegelungseinheiten, wie z. B. Schlösser oder Kabelverriegelungen, mit denen die Computerabdeckung gesichert ist. Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Computerabdeckung verriegeln“ auf Seite 28 und „Integrierte Kabelverriegelung anschließen“ auf Seite 30.

5. Lösen Sie die Verriegelung der Abdeckung **1**, und entfernen Sie die Abdeckung.

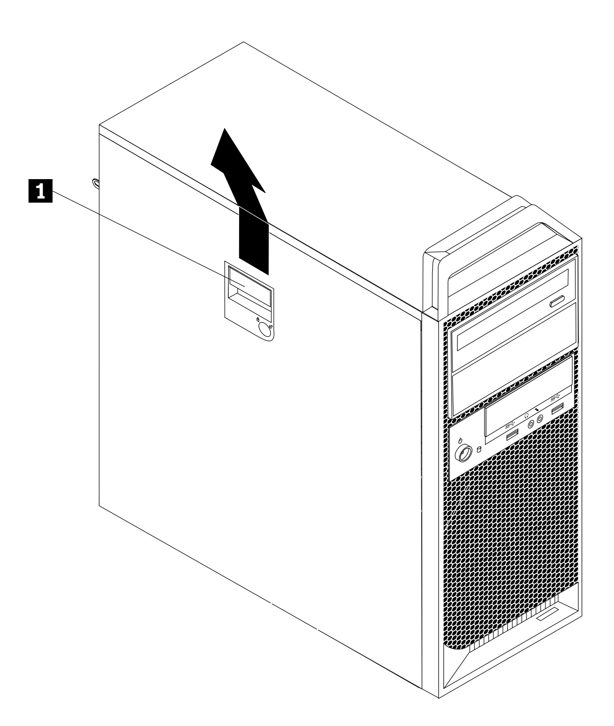


Abbildung 10. Computerabdeckung entfernen

Frontblende entfernen und wieder anbringen

Achtung:
Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise" auf Seite v.

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Entfernen und Anbringen der Frontblende.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Frontblende zu entfernen und später wieder anzubringen:

1. Schalten Sie den Computer aus und ziehen Sie alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen" auf Seite 34.

3. Entfernen Sie die Frontblende, indem Sie die drei Plastikzungen an der linken Seite lösen und die Frontblende nach außen kippen.

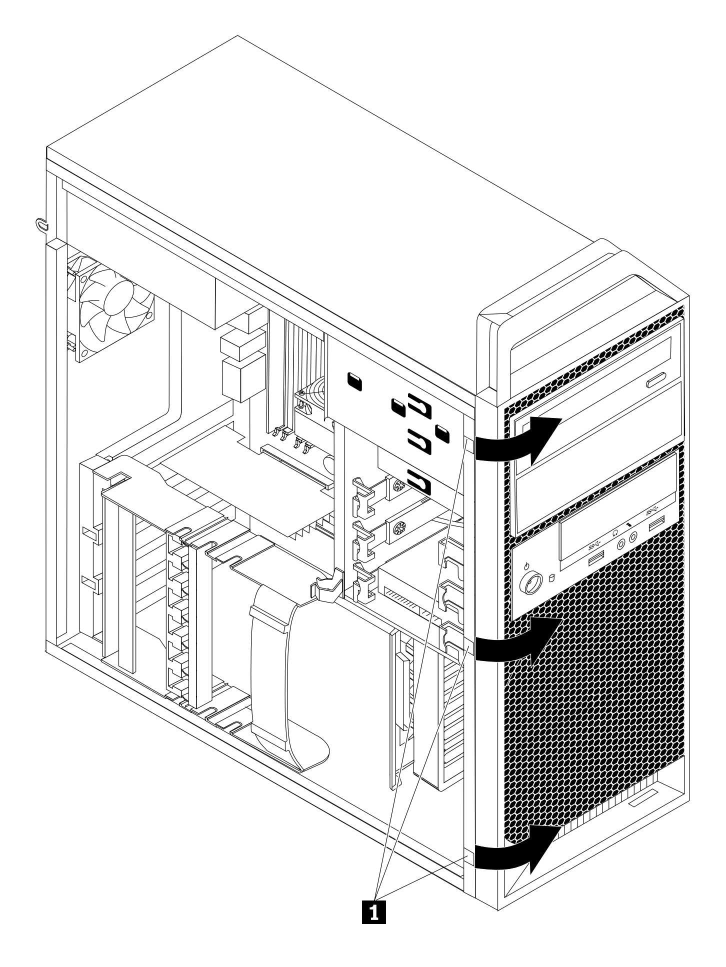


Abbildung 11. Frontblende entfernen

4. Um die Frontblende wieder anzubringen, richten Sie die drei Plastikzungen an der rechten Seite der Frontblende an den entsprechenden Öffnungen im Gehäuse aus und drehen die Frontblende dann nach innen, bis sie auf der linken Seite einrastet.

Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 62.

PCI-Karte installieren oder austauschen

Achtung:
Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Installieren und Austauschen einer PCI-Karte oder Intel Solid-State Drive 910-Serie. Ihr Computer verfügt über einen standardmäßigen PCI-Kartensteckplatz, zwei PCI-Express-x4-Kartensteckplätze und zwei Steckplätze für PCI-Express-x16-Grafikkarten.

Anmerkung: Wenn Sie eine NVIDIA-Karte zur Berechnung verwenden möchten, stellen Sie sicher, dass Ihr Computer über eine NVIDIA-Grafikkarte verfügt.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine PCI-Karte zu installieren oder auszutauschen:

1. Schalten Sie den Computer aus und ziehen Sie alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 34.
3. Öffnen Sie die Adapterkartenhalterung.

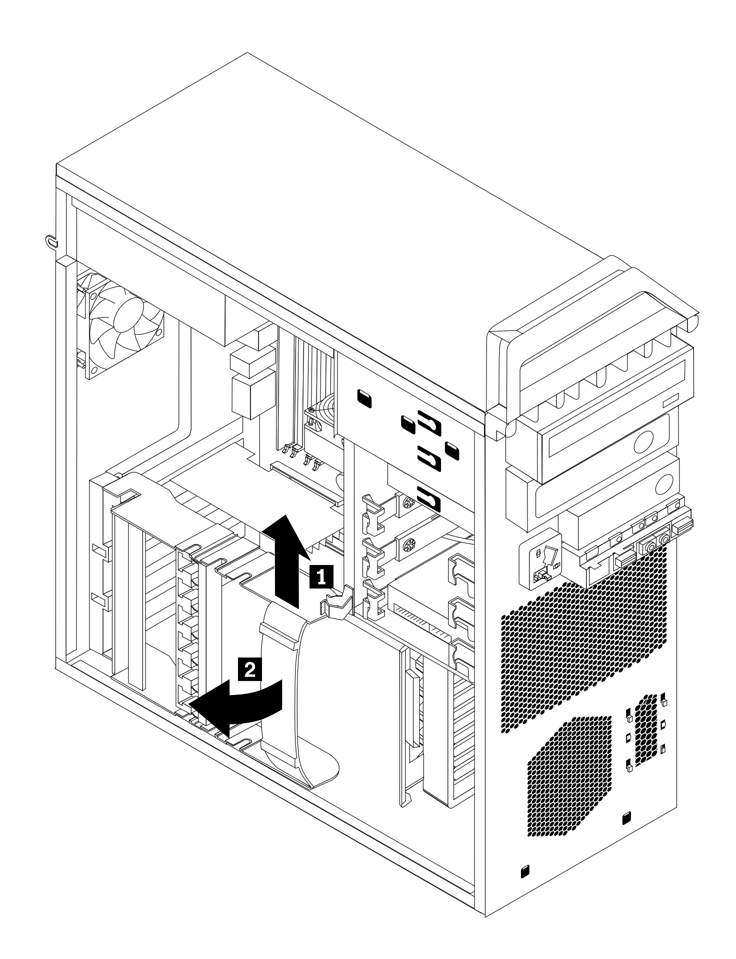


Abbildung 12. Adapterkartenhalterung öffnen

4. Je nachdem, ob Sie eine PCI-Karte installieren oder austauschen, gehen Sie wie folgt vor:
   - Wenn Sie eine PCI-Karte installieren möchten, entfernen die Steckplatzabdeckung aus Metall an der Rückseite des Computers.
   - Wenn Sie eine alte PCI-Karte austauschen, fassen Sie die alte, derzeit im Steckplatz installierte Karte und ziehen Sie sie vorsichtig aus dem Steckplatz.

   Anmerkungen:

   a. Die Karte passt genau in den Kartensteckplatz. Lockern Sie, falls erforderlich, abwechselnd jeweils eine Seite der Karte vorsichtig, bis Sie die Karte vollständig aus dem Kartensteckplatz entfernen können.

b. Wenn die Karte mit einem Sicherungsriegel am Steckplatz befestigt ist, drücken Sie wie abgebildet auf den Sicherungsriegel der Karte **1**, um ihn zu lösen. Fassen Sie die Karte und ziehen Sie sie vorsichtig aus dem Steckplatz.

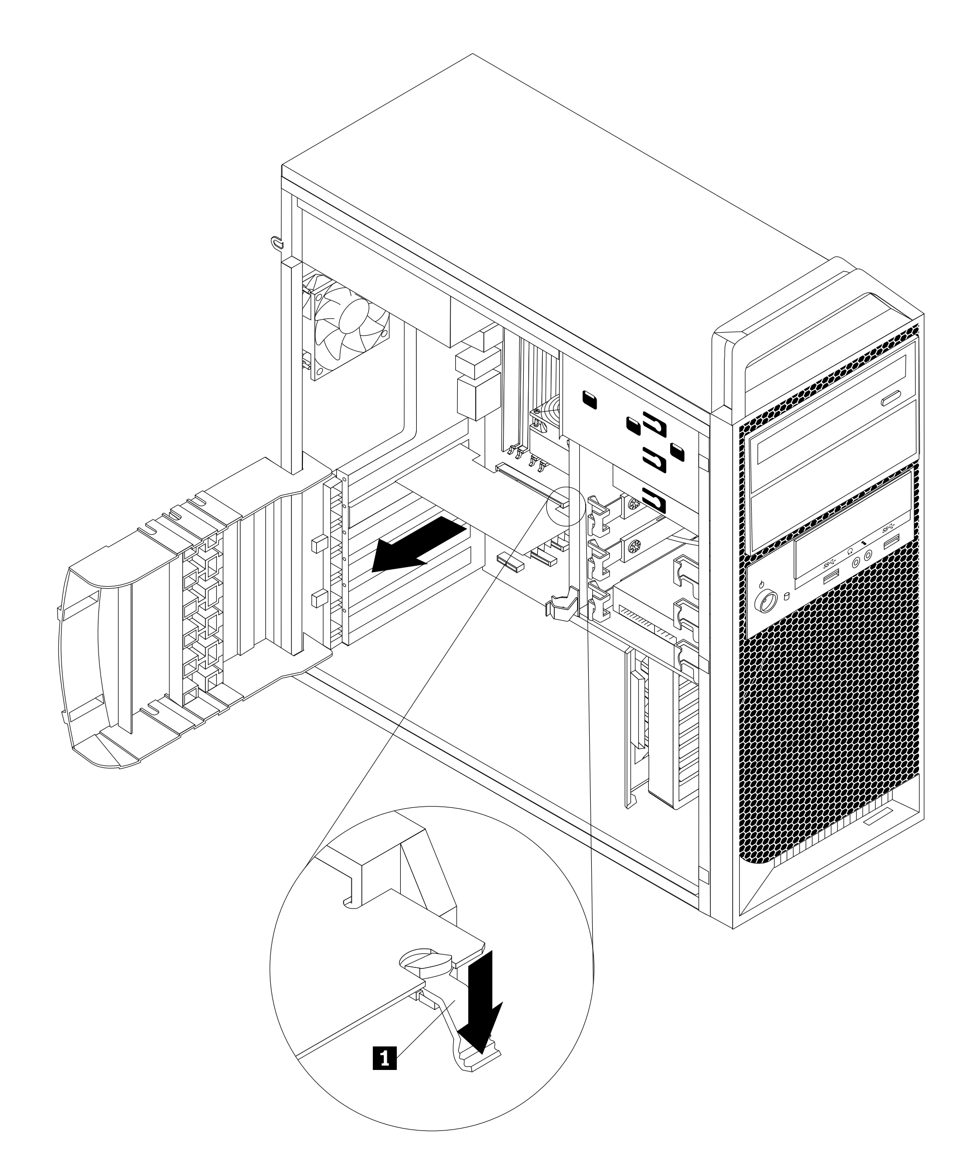


Abbildung 13. PCI-Karte entfernen

5. Nehmen Sie die neue PCI-Karte aus der antistatischen Schutzhülle.

6. Installieren Sie die neue Karte im entsprechenden Steckplatz auf der Systemplatine. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 12.

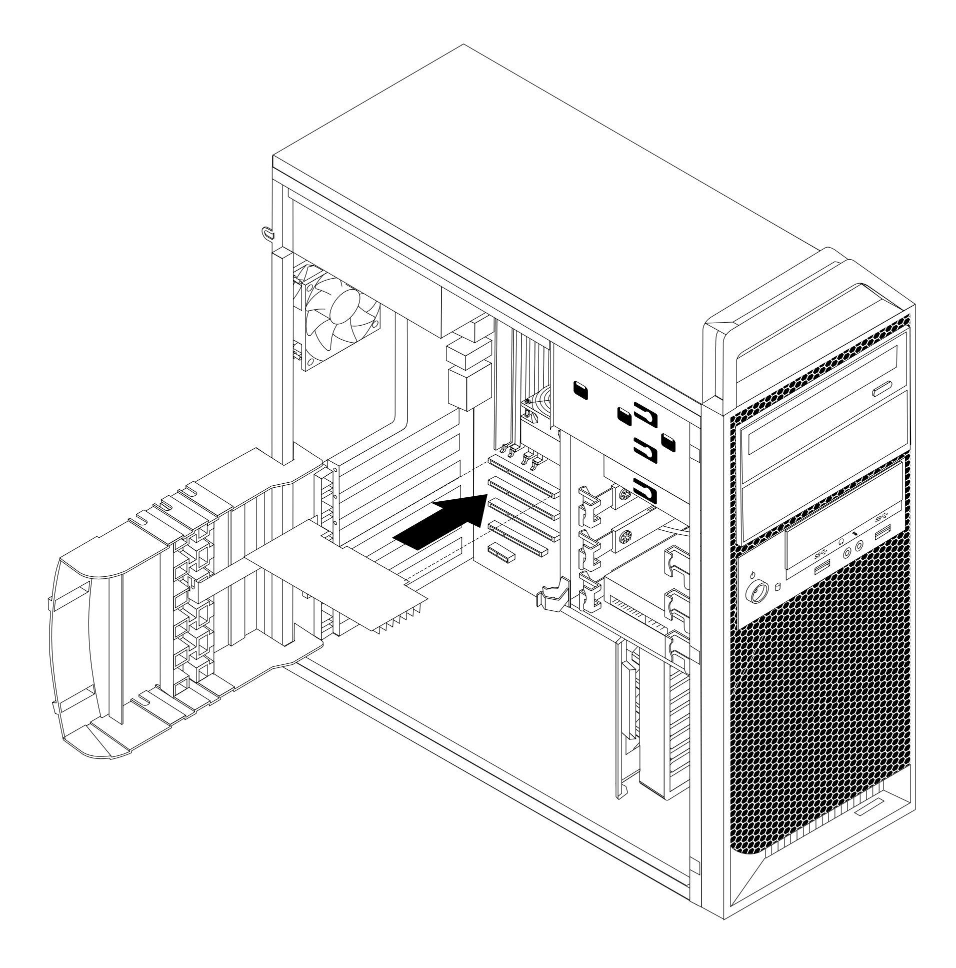


Abbildung 14. PCI-Karte installieren

7. Drehen Sie die Adapterkartenhalterung in die geschlossene Position, um die PCI-Karte zu sichern.

Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 62.

Speichermodul installieren oder austauschen

Achtung:
Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Installieren oder Austauschen eines Speichermoduls.

Der Computer verfügt über acht Steckplätze zum Installieren oder Austauschen der DDR3-ECC-UDIMMs oder DDR3-ECC-RDIMMs. Beachten Sie beim Installieren oder Austauschen von Speichermodulen folgende Regeln:

- Verwenden Sie für Ihren Computer entweder DDR3-ECC-UDIMMs oder DDR3-ECC-RDIMMs. Installieren Sie UDIMMs und RDIMMs nicht auf demselben Computer.
- Verwenden Sie UDIMMs mit 2 GB, 4 GB oder 8 GB in beliebiger Kombination bis maximal 64 GB.
- Verwenden Sie DDR3 RDIMMs mit 2 GB, 4 GB, 8 GB, 16 GB oder 32 GB in beliebiger Kombination bis maximal 256 GB.
- Installieren Sie DIMMs stets in der in „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 12 beschriebenen numerischen Reihenfolge

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Speichermodul zu installieren oder auszutauschen:

1. Schalten Sie den Computer aus und ziehen Sie alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 34.
3. Legen Sie den Computer auf die Seite, damit Sie leichter auf die Systemplatine zugreifen können.
4. Bestimmen Sie die Hauptspeichersteckplätze. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 12.
5. Entfernen Sie alle Teile, die den Zugriff auf die Speichersteckplätze möglicherweise behindern.
6. Wenn Ihr Computermodell mit Speicherkühlern geliefert wird, müssen Sie diese entfernen, damit Sie auf die Speichersteckplätze zugreifen können. Um einen Speicherkühler zu entfernen, ziehen Sie das Kabel der Speicherlüftung von der Systemplatine ab. Ziehen Sie die Lasche am Speicherkühler heraus, und kippen Sie den Kühler, bis Sie das hintere Ende auskuppeln können.

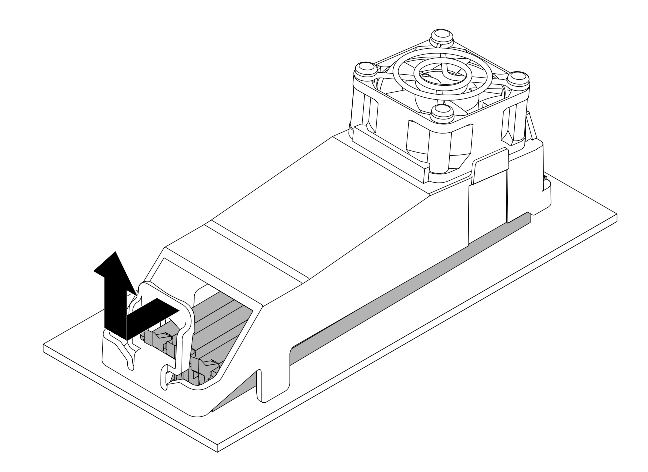


Abbildung 15. Speicherkühler entfernen

7. Je nachdem, ob Sie ein Speichermodul installieren oder austauschen, gehen Sie wie folgt vor:

- Wenn Sie ein altes Speichermodul austauschen, öffnen Sie die Halteklammern und ziehen Sie das Speichermodul vorsichtig aus dem Steckplatz.

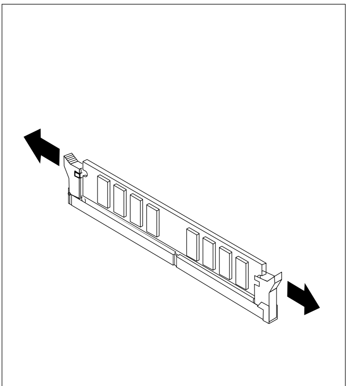
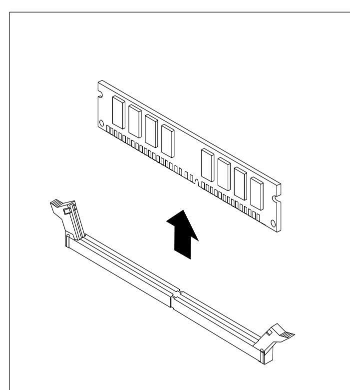



Abbildung 16. Speichermodul entfernen

- Wenn Sie ein Speichermodul installieren möchten, öffnen Sie die Halteklammern des Speichersteckplatzes, in dem Sie das Speichermodul installieren möchten.

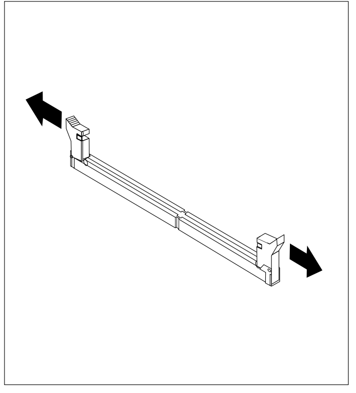
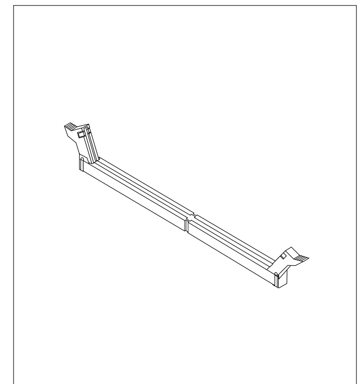
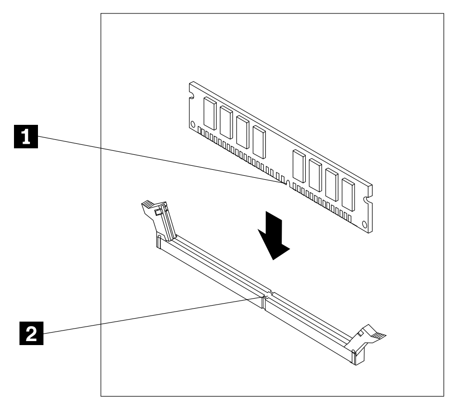



Abbildung 17. Halteklammern öffnen

8. Positionieren Sie das neue Speichermodul über dem Hauptspeichersteckplatz. Stellen Sie sicher, dass die Kerbe **1** am Speichermodul ordnungsgemäß an der Markierung am Steckplatz **2** auf der Systemplatine ausgerichtet ist. Drücken Sie das Speichermodul gerade nach unten in den Steckplatz, bis sich die Halteklammern schließen.



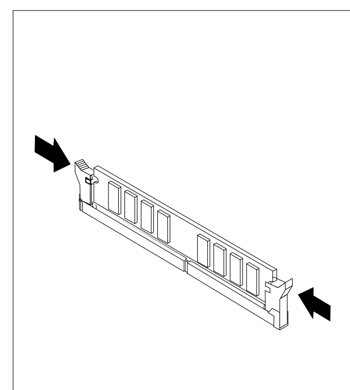


Abbildung 18. Speichermodul installieren

9. Um den Speicherkühler zu installieren, sichern Sie die Rückseite des Kühlers mit den Halteklammern an den Speichersteckplätzen und kippen Sie dann den Kühler nach unten, bis er einrastet. Schließen Sie das Kabel des Speicherlüfters wieder an die Systemplatine an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 12.

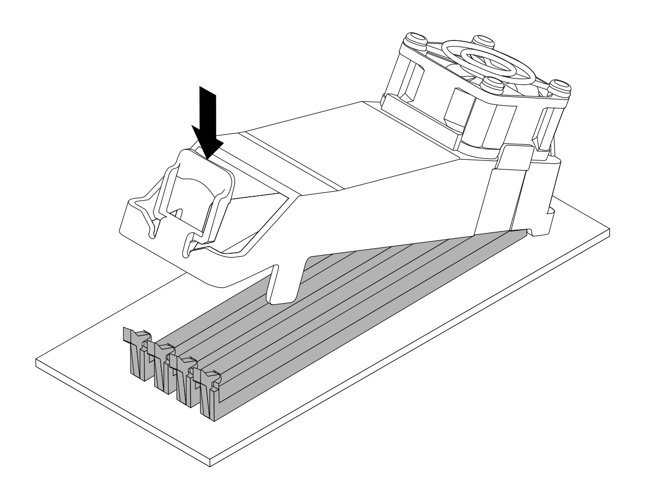


Abbildung 19. Speicherkühler installieren

Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 62.

Optisches Laufwerk installieren oder austauschen

Achtung:
Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Installieren oder Austauschen des optischen Laufwerks.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein optisches Laufwerk zu installieren oder auszutauschen:

1. Schalten Sie den Computer aus und ziehen Sie alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 34.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende entfernen und wieder anbringen“ auf Seite 35.
4. Je nachdem, ob Sie ein optisches Laufwerk installieren oder austauschen, gehen Sie wie folgt vor:
   - Wenn Sie ein sekundäres optisches Laufwerk installieren, entfernen Sie die Kunststoffabdeckung in der Frontblende der Laufwerkposition, die Sie verwenden möchten. Wenn in der Laufwerkposition eine Antistatikblende aus Metall installiert ist, entfernen Sie diese.
   - Wenn Sie ein optisches Laufwerk austauschen, ziehen Sie das Signalkabel und das Netzkabel von der Rückseite des optischen Laufwerks ab, drücken Sie den blauen Entriegelungsknopf und schieben Sie das optische Laufwerk nach vorne aus dem Computer.

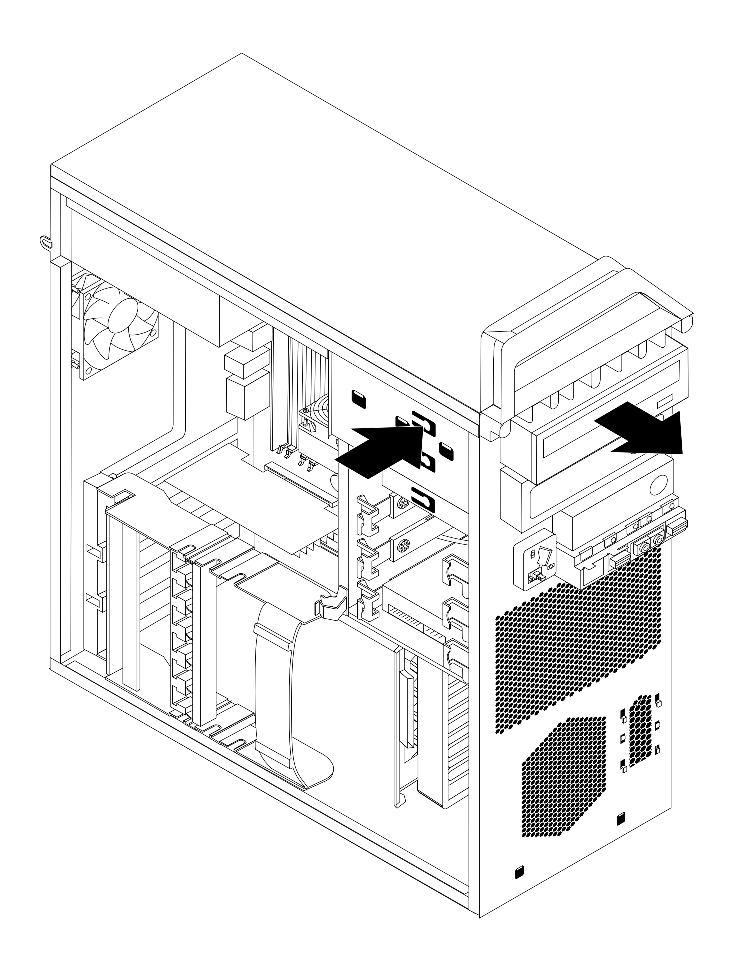


Abbildung 20. Optisches Laufwerk entfernen

5. Installieren Sie die Halterung für das optische Laufwerk an der Seite des neuen optischen Laufwerks.

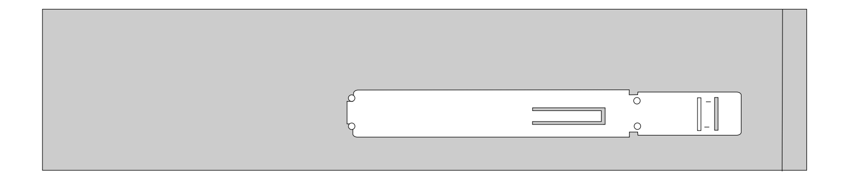


Abbildung 21. Halterung für optisches Laufwerk installieren

6. Schieben Sie das neue optische Laufwerk von der Vorderseite des Computers aus in die Laufwerkposition, bis es einrastet.

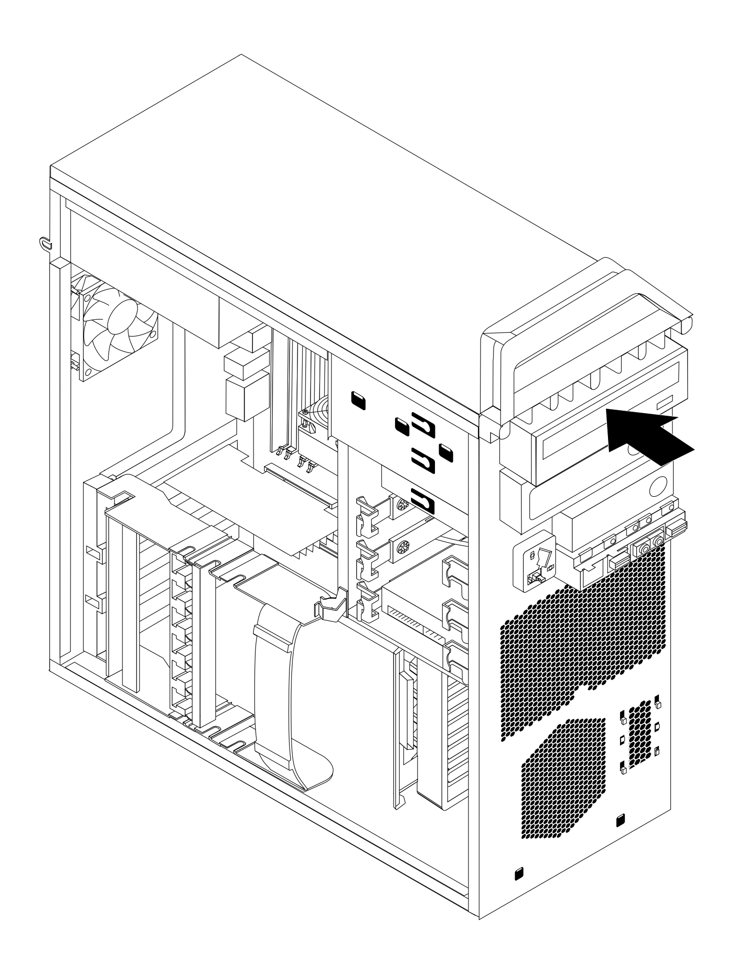


Abbildung 22. Optisches Laufwerk installieren

7. Schließen Sie das Signalkabel und das Netzkabel an das neue optische Laufwerk an.

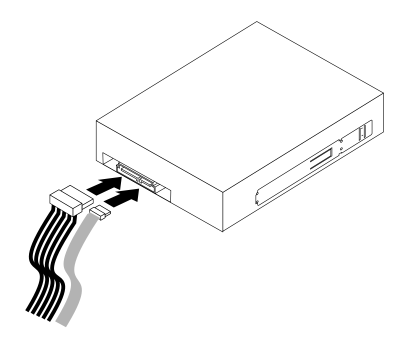


Abbildung 23. Optisches Laufwerk anschließen

8. Installieren Sie die Frontblende wieder. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende entfernen und wieder anbringen“ auf Seite 35.

Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 62.

Festplattenlaufwerk installieren oder austauschen

Achtung:
Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Installieren oder Austauschen eines Festplattenlaufwerks.

Anmerkung: Wenn Sie ein SAS-Festplattenlaufwerk installieren, müssen Sie dafür sorgen, dass das SAS-Aktivierungsmodul für Festplattenlaufwerke (ein bis drei Festplattenlaufwerke) oder der LSI MegaRAID SAS-Adapter installiert ist.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Festplattenlaufwerk zu installieren oder auszutauschen:

1. Schalten Sie den Computer aus und ziehen Sie alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 34.
3. Bestimmen Sie das Festplattenlaufwerk. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der internen Laufwerke“ auf Seite 14.
4. Ziehen Sie das Signalkabel und das Netzkabel vom Festplattenlaufwerk ab.

5. Drücken Sie die beiden Laschen der Festplattenlaufwerkhalterung vorsichtig zusammen und ziehen Sie dann den Griff der Halterung heraus, um das Festplattenlaufwerk aus dem Gehäuse zu entfernen.

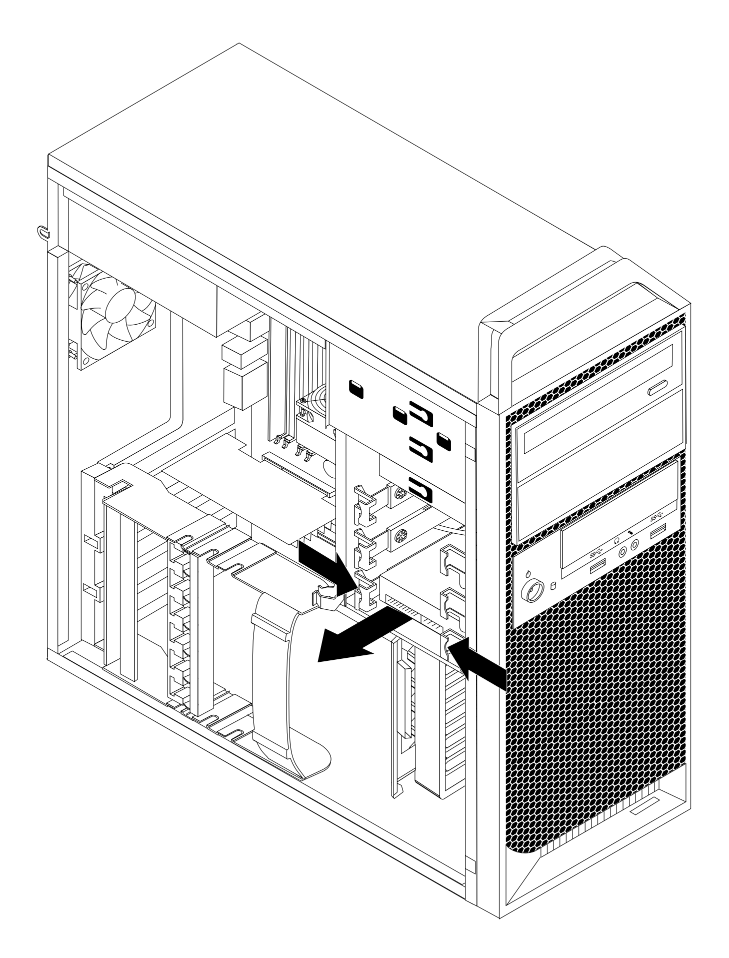


Abbildung 24. Festplattenlaufwerk entfernen

6. Biegen Sie die Seiten der Halterung vorsichtig so weit, dass Sie das Festplattenlaufwerk aus der Halterung entfernen können.

7. Um das neue Festplattenlaufwerk **5** in der Halterung zu installieren, biegen Sie die Halterung vorsichtig und richten Sie Stift **1**, Stift **2**, Stift **3** und Stift **4** an der Halterung an den entsprechenden Bohrungen am Festplattenlaufwerk aus.

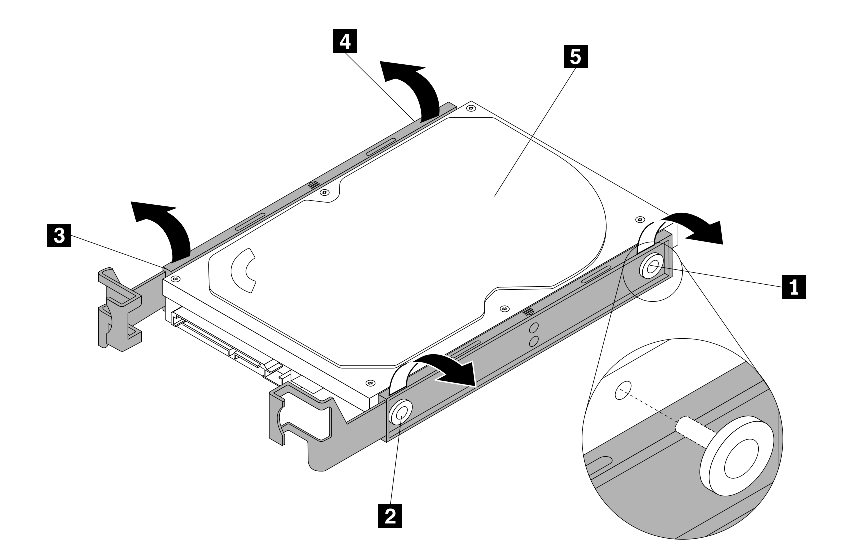


Abbildung 25. Festplattenlaufwerk in der Halterung installieren

Anmerkung: Wenn Sie ein 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk installieren, müssen Sie es zuerst in eine 2,5-auf-3,5-Zoll-Adapterhalterung einbauen. Nach der Installation des 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerks in der Adapterhalterung, installieren Sie es in der 3,5-Zoll- Laufwerkshalterung.

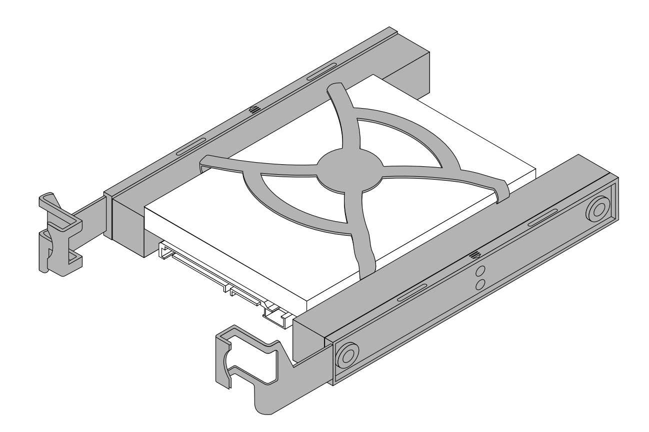


Abbildung 26. 2,5''-Festplattenlaufwerk in der Halterung installieren

8. Schieben Sie das neue Festplattenlaufwerk und die Halterung in die Festplattenlaufwerkposition, bis es einrastet.

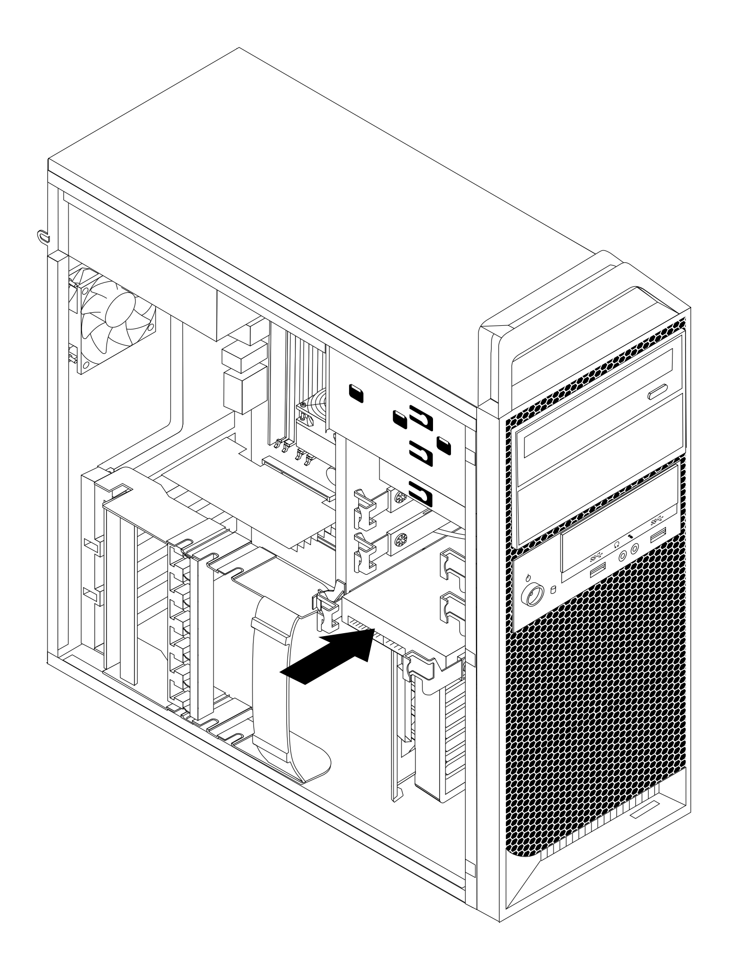


Abbildung 27. Festplattenlaufwerk installieren

9. Schließen Sie das Signalkabel und das Netzkabel an das neue Festplattenlaufwerk an.

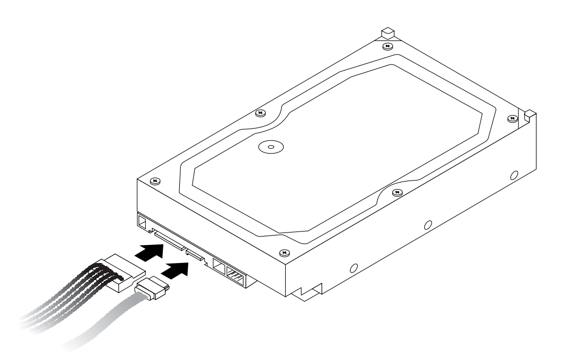


Abbildung 28. SATA-Festplattenlaufwerk anschließen

Anmerkung: Wenn Sie ein SAS-Festplattenlaufwerk installieren, müssen Sie das Signal- und das Netzkabel zuerst an den SAS-to-SATA-Konvertierungsadapter und dann den Adapter an die Festplatte anschließen.

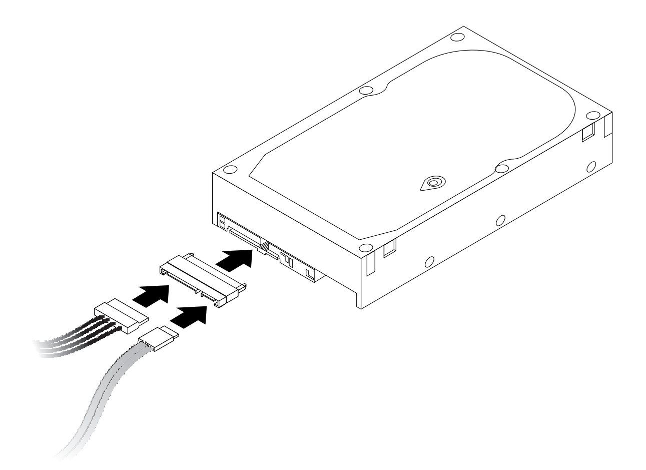


Abbildung 29. SAS-Festplattenlaufwerk anschließen

Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 62.

Aktivierungsmodul für das Festplattenlaufwerk installieren oder austauschen

Achtung:
Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Installieren oder Austauschen eines Aktivierungsmoduls für das Festplattenlaufwerk.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Aktivierungsmodul für das Festplattenlaufwerk zu installieren oder auszutauschen:

1. Schalten Sie den Computer aus und ziehen Sie alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 34.
3. Öffnen Sie die Adapterkartenhalterung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Abbildung 12 „Adapterkartenhalterung öffnen“ auf Seite 37.
4. Suchen Sie das Aktivierungsmodul für das Festplattenlaufwerk auf der Systemplatine. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 12.
5. Entfernen Sie die Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe, damit Sie das Aktivierungsmodul für das Festplattenlaufwerk leichter erreichen können. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe austauschen“ auf Seite 57.

6. Wenn Sie das Aktivierungsmodul für das Festplattenlaufwerk austauschen, drücken Sie die beiden Laschen des Plastikabstandshalters zusammen und heben Sie das Aktivierungsmodul für das Festplattenlaufwerk an, um es von der Systemplatine zu lösen.

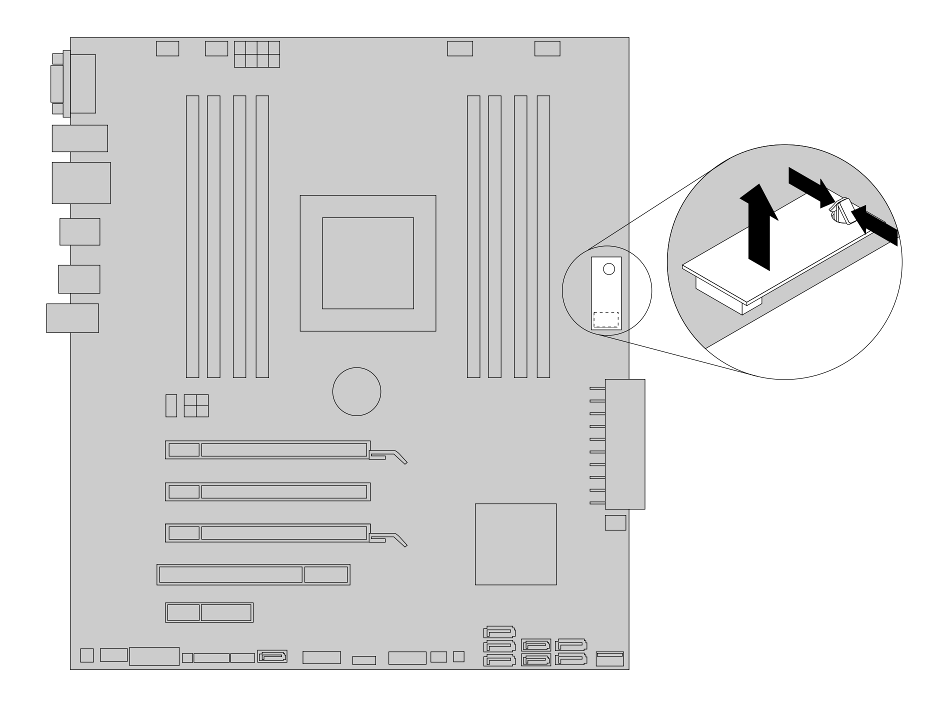


Abbildung 30. Das Aktivierungsmodul für das Festplattenlaufwerk entfernen

7. Wenn Sie ein neues Aktivierungsmodul für das Festplattenlaufwerk installieren, richten Sie Bohrung im Modul mit dem Plastikabstandshalter auf der Systemplatine aus und positionieren Sie das Modul dann auf dem entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine. Drücken Sie das Aktivierungsmodul für das Festplattenlaufwerk nach unten, bis es sich in der richtigen Position befindet.

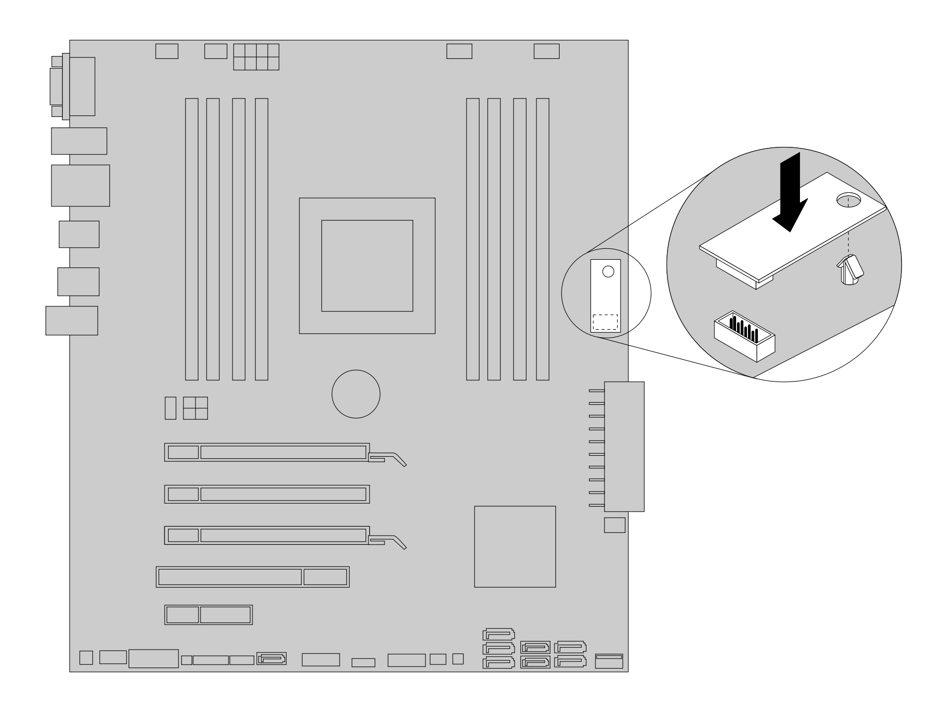


Abbildung 31. Neues Aktivierungsmodul für das Festplattenlaufwerk installieren

8. Installieren Sie die Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe erneut. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe austauschen“ auf Seite 57.
9. Schließen Sie die Adapterkartenhalterung.

Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 62.

Kartenleser austauschen

Achtung:
Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Austauschen des Kartenlesers.

Anmerkung: Der Kartenleser ist nur bei einigen Modellen verfügbar.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Kartenleser auszutauschen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 34.

3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende entfernen und wieder anbringen“ auf Seite 35.
4. Suchen Sie den Kartenleser. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten“ auf Seite 11.
5. Ziehen Sie das Kabel des Kartenlesers von dem USB-Anschluss an der Vorderseite auf der Systemplatine ab. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 12.
6. Drücken Sie auf die blaue Befestigungsklemme, um den Kartenleser aus dem Gehäuse zu entfernen.

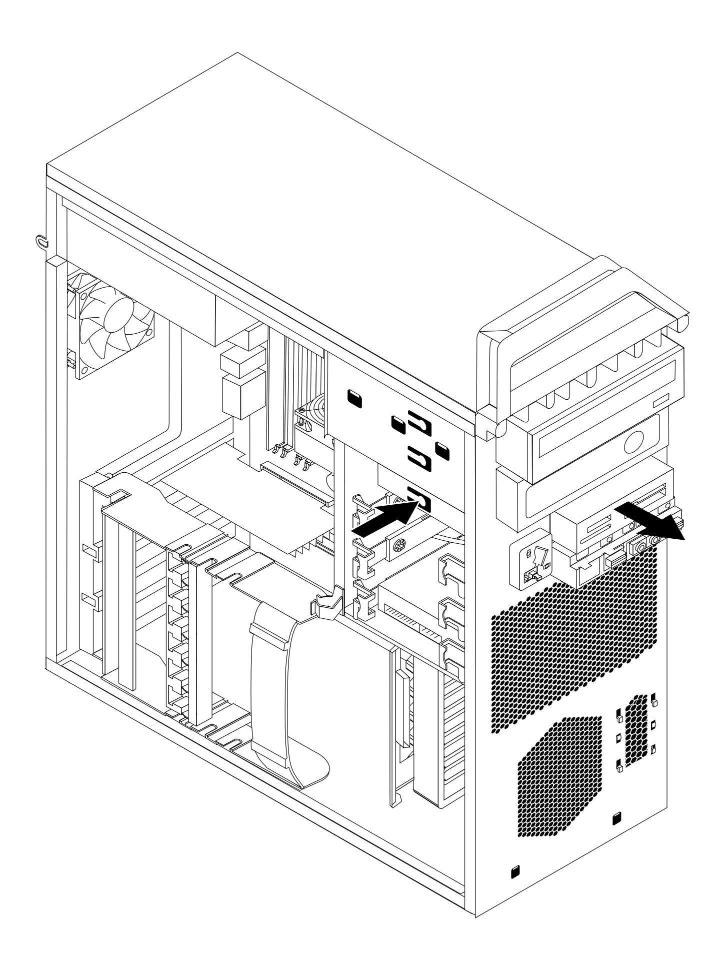


Abbildung 32. Kartenleser entfernen

7. Installieren Sie die Halterung des Kartenlesers auf der Seite des neuen Kartenlesers.

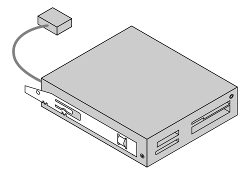


Abbildung 33. Kartenleserhalterung installieren

8. Schieben Sie den neuen Kartenleser in die Laufwerkposition, bis er einrastet.

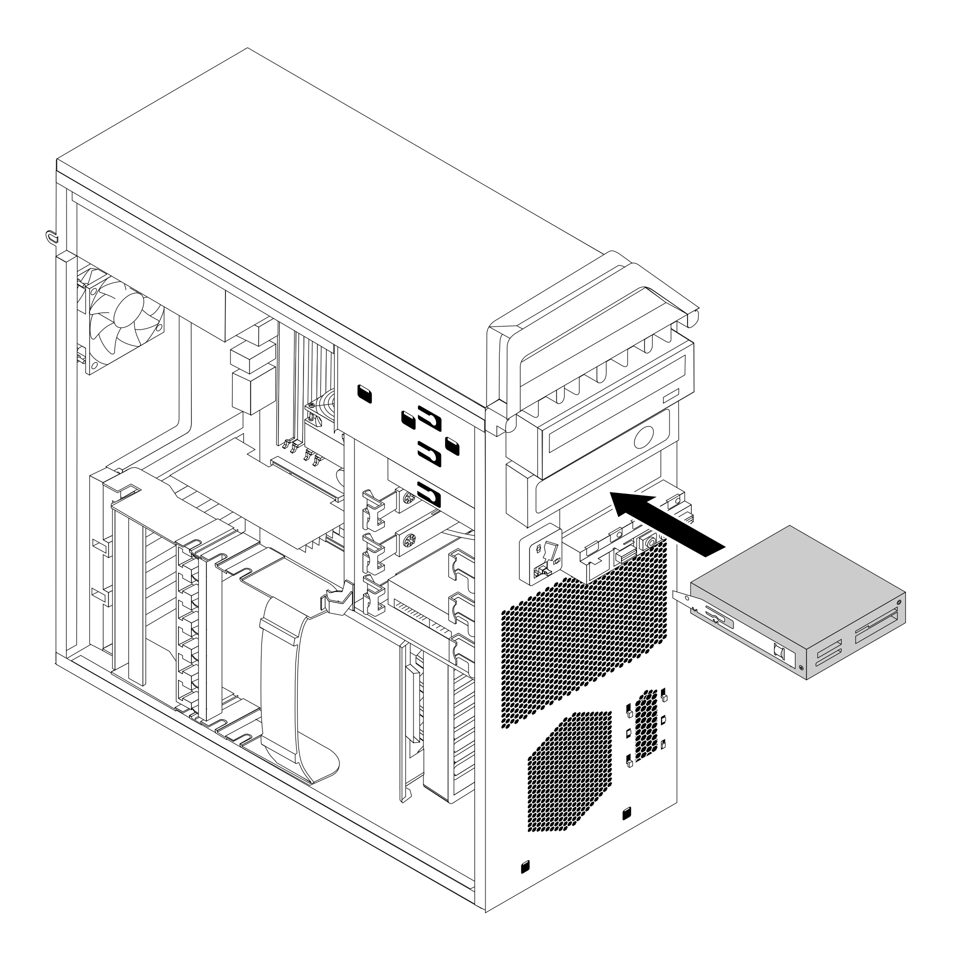


Abbildung 34. Kartenleser installieren

9. Schließen Sie das Kabel des Kartenlesers wieder am USB-Anschluss der Vorderseite auf der Systemplatine an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 12.
10. Installieren Sie die Frontblende wieder. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende entfernen und wieder anbringen“ auf Seite 35.

Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 62.

Batterie austauschen

Achtung:
Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

Ihr Computer besitzt eine spezielle Art von Speicher, in dem Datum, Uhrzeit und die Einstellungen für integrierte Komponenten, wie z. B. die Zuordnungen (Konfiguration) der Parallelanschlüsse, gespeichert sind. Durch die Stromzufuhr von einer Batterie bleiben diese Informationen gespeichert, wenn Sie den Computer ausschalten.

Die Batterie muss nicht geladen oder gewartet werden. Keine Batterie hält jedoch ewig. Wenn die Batterie leer ist, gehen Datum, Uhrzeit und Konfigurationsdaten (einschließlich der Kennwörter) verloren. Wenn Sie den Computer einschalten, wird eine Fehlernachricht angezeigt.

Informationen zum Austauschen und Entsorgen der Batterie finden Sie im Abschnitt mit den „Hinweisen zur Lithiumbatterie“ im *Handbuch Sicherheit, Garantie und Einrichtung*.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Batterie auszutauschen:

1. Schalten Sie den Computer aus und ziehen Sie alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 34.
3. Bestimmen Sie die Batterie. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 12.
4. Entfernen Sie die alte Batterie.

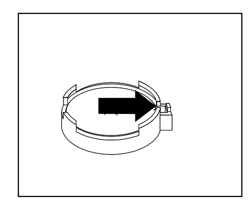
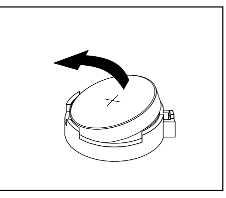



Abbildung 35. Alte Batterie entfernen

5. Installieren Sie eine neue Batterie.

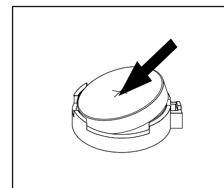
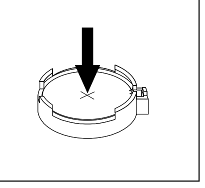



Abbildung 36. Neue Batterie installieren

6. Installieren Sie die Computerabdeckung wieder, und schließen Sie die Kabel an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 62.

   Anmerkung: Wenn der Computer nach dem Austauschen der Batterie zum ersten Mal wieder eingeschaltet wird, wird möglicherweise eine Fehlernachricht angezeigt. Dies ist ein normaler Vorgang nach dem Austauschen einer Batterie.
7. Schalten Sie den Computer und alle angeschlossenen Einheiten ein.
8. Stellen Sie im Konfigurationsdienstprogramm das Datum und die Uhrzeit ein, und definieren Sie ggf. Kennwörter. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Kapitel 7 „Programm „Setup Utility“ verwenden“ auf Seite 75.

Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 62.

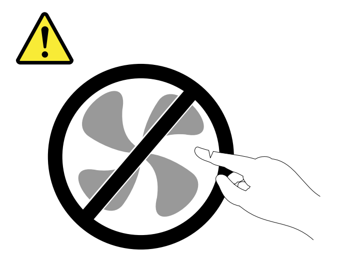
Netzteil austauschen

> **Achtung:**
> Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Austauschen des Netzteils.

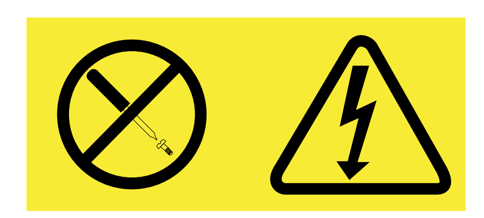
Obwohl sich nach dem Abziehen des Netzkabels in Ihrem Computer keine beweglichen Teile befinden, sind die folgenden Warnhinweise für Ihre Sicherheit und Ihre Zertifizierung als anerkanntes Testlabor (Underwriters Laboratories) (UL) nötig.

Vorsicht:



Gefahr durch bewegliche Teile. Nicht mit den Fingern oder anderen Körperteilen berühren.

Vorsicht:
Niemals die Abdeckung eines wie folgt gekennzeichneten Netzteils oder eines Teils davon entfernen.



In Komponenten, die dieses Etikett aufweisen, treten gefährliche Spannungen und Energien auf. Diese Komponenten enthalten keine Teile, die gewartet werden müssen. Besteht der Verdacht eines Fehlers an einem dieser Teile, ist ein Kundendiensttechniker zu verständigen.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Netzteil auszutauschen:

1. Schalten Sie den Computer aus und ziehen Sie alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 34.
3. Ziehen Sie die Kabel des Netzteils von der Systemplatine und von allen Laufwerken ab. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 12.
4. Lösen Sie die Kabel des Netzteils aus den Kabelklemmen und -führungen im Gehäuse.

5. Legen Sie den Computer auf die Seite und entfernen Sie die fünf Schrauben, die das Netzteil sichern, von der Rückseite des Gehäuses.

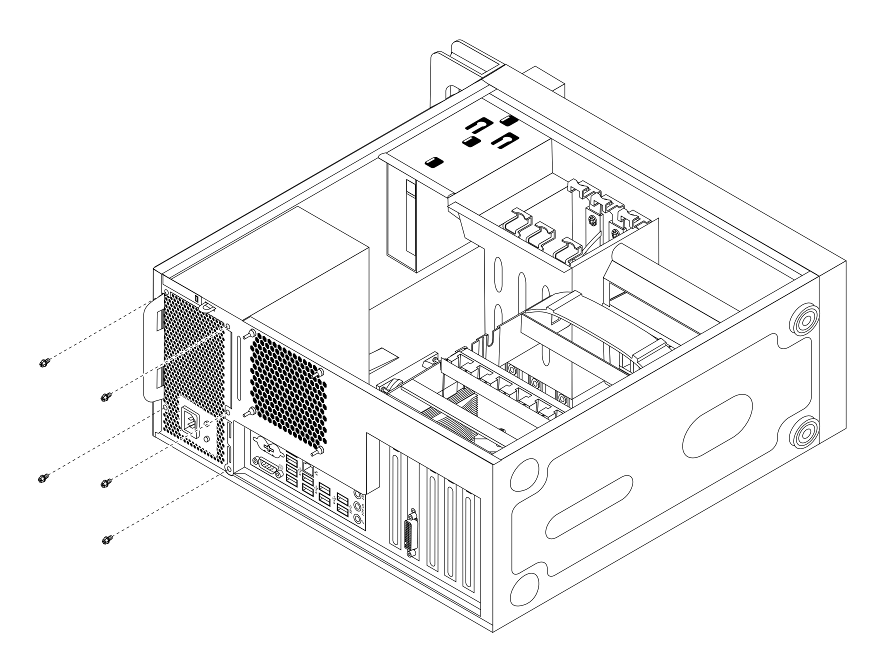
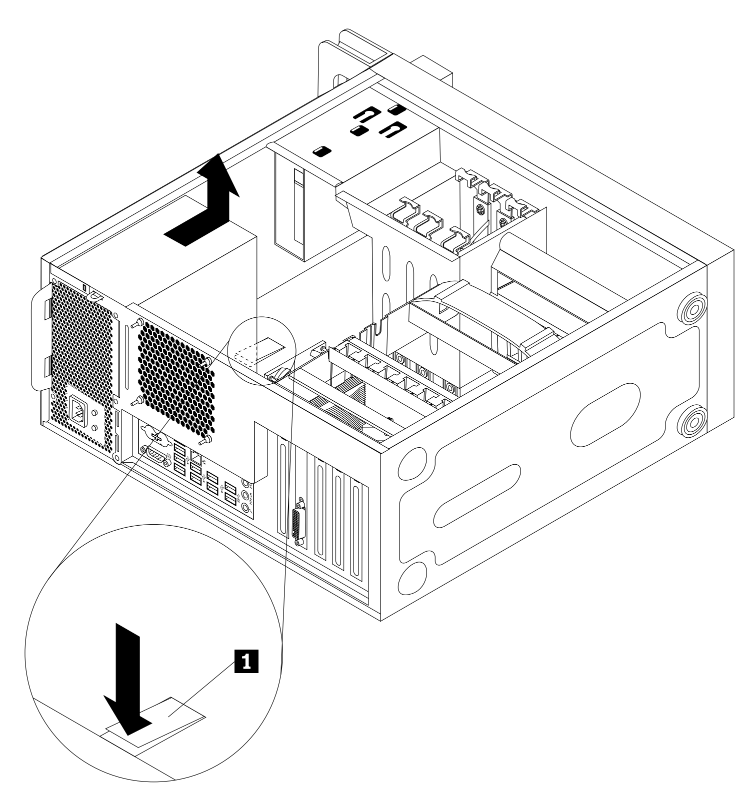


Abbildung 37. Schrauben für Netzteil entfernen

6. Drücken Sie die Verriegelung **1** der Netzteilbaugruppe nach unten. Schieben Sie das Netzteil zur Vorderseite des Computers und nehmen Sie es aus dem Gehäuse.



7. Stellen Sie sicher, dass es sich bei dem neuen Netzteil um das richtige Ersatzteil handelt.

8. Installieren Sie das neue Netzteil so im Gehäuse, dass die Bohrlöcher am Netzteil an denen am Gehäuse ausgerichtet sind.
9. Bringen Sie die fünf Schrauben an und ziehen Sie sie fest, um das Netzteil zu sichern.

   Anmerkung: Verwenden Sie nur von Lenovo zur Verfügung gestellte Schrauben.
10. Schließen Sie die Netzteilkabel wieder an die Systemplatine und alle Laufwerke an.
11. Sichern Sie die Kabel des Netzteils mit den Kabelklemmen und -führungen im Gehäuse.

Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 62.

Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe austauschen

Achtung:
Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Austauschen der Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe.

Vorsicht:



Die Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe ist möglicherweise sehr heiß. Schalten Sie den Computer aus und lassen Sie ihn drei bis fünf Minuten lang abkühlen, bevor Sie die Computerabdeckung entfernen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe auszutauschen:

1. Schalten Sie den Computer aus und ziehen Sie alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 34.
3. Legen Sie den Computer auf die Seite, damit Sie leichter auf die Systemplatine zugreifen können.
4. Bestimmen Sie die Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 12.
5. Ziehen Sie das Kabel der Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe vom Anschluss für den Mikroprozessorlüfter auf der Systemplatine ab. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 12.

6. Entfernen Sie die vier Schrauben, mit denen die Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe an der Systemplatine befestigt ist, in folgender Reihenfolge:

   a. Schraube **1** teilweise lösen, dann Schraube **2** vollständig lösen und anschließend Schraube **1** vollständig lösen.

   b. Schraube **3** teilweise lösen, dann Schraube **4** vollständig lösen und anschließend Schraube **3** vollständig lösen.

   Anmerkung: Entfernen Sie die vier Schrauben vorsichtig von der Systemplatine, so dass sie nicht beschädigt wird. Die vier Schrauben können nicht aus der Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe entfernt werden.

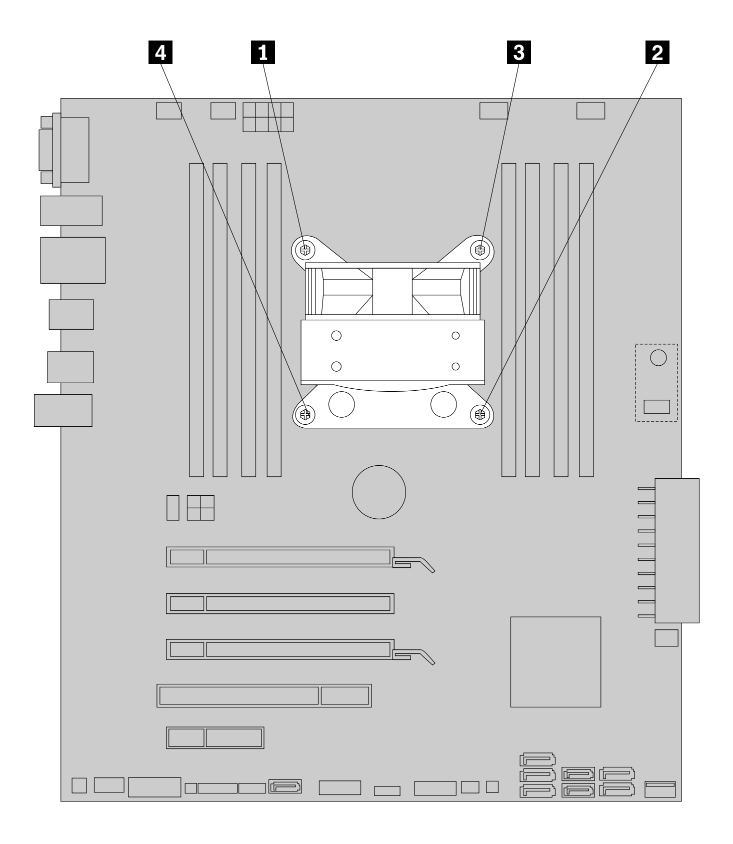


Abbildung 38. Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe entfernen

7. Entfernen Sie die defekte Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe von der Systemplatine.

   Anmerkungen:

   a. Möglicherweise müssen Sie die Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe vorsichtig drehen, um sie vom Mikroprozessor zu lösen.

   b. Berühren Sie bei der Handhabung der Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe nicht die Wärmeleitpaste.

8. Positionieren Sie die neue Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe so auf der Systemplatine, dass die vier Schrauben an den Öffnungen an der Systemplatine ausgerichtet sind.

   Anmerkung: Richten Sie die neue Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe so aus, dass das Kabel der Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe zum Anschluss für den Mikroprozessorlüfter auf der Systemplatine hin weist.

9. Ziehen Sie die vier Schrauben, mit denen die Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe an der Systemplatine befestigt ist, in der Abbildung gezeigten Reihenfolge an. Ziehen Sie die Schrauben nicht zu fest an.

   a. Schraube **1** teilweise anziehen, dann Schraube **2** vollständig anziehen und anschließend Schraube **1** vollständig anziehen.

b. Schraube **3** teilweise anziehen, dann Schraube **4** vollständig anziehen und anschließend Schraube **3** vollständig anziehen.

10. Schließen Sie das Kabel der Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe an den Anschluss für den Mikroprozessorlüfter auf der Systemplatine an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 12.

Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 62.

Lüftungsbaugruppe an der Rückseite austauschen

Achtung:
Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Austauschen der Lüftungsbaugruppe an der Rückseite.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Lüftungsbaugruppe an der Rückseite auszutauschen:

1. Schalten Sie den Computer aus und ziehen Sie alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 34.
3. Bestimmen Sie die Lüftungsbaugruppe an der Rückseite. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten“ auf Seite 11.
4. Ziehen Sie das Kabel der Lüftungsbaugruppe an der Rückseite vom entsprechenden Anschluss für den Lüfter an der Rückseite auf der Systemplatine ab. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 12.

5. Die Lüftungsbaugruppe an der Rückseite ist mit vier Gummihalterungen am Gehäuse befestigt. Entfernen Sie die Lüftungsbaugruppe an der Rückseite, indem Sie die Gummihalterungen zerbrechen oder zerschneiden und die Lüftungsbaugruppe an der Rückseite vorsichtig aus dem Gehäuse ziehen.

   Anmerkung: An der neuen Lüftungsbaugruppe für die Rückseite sind vier neue Gummihalterungen angebracht.

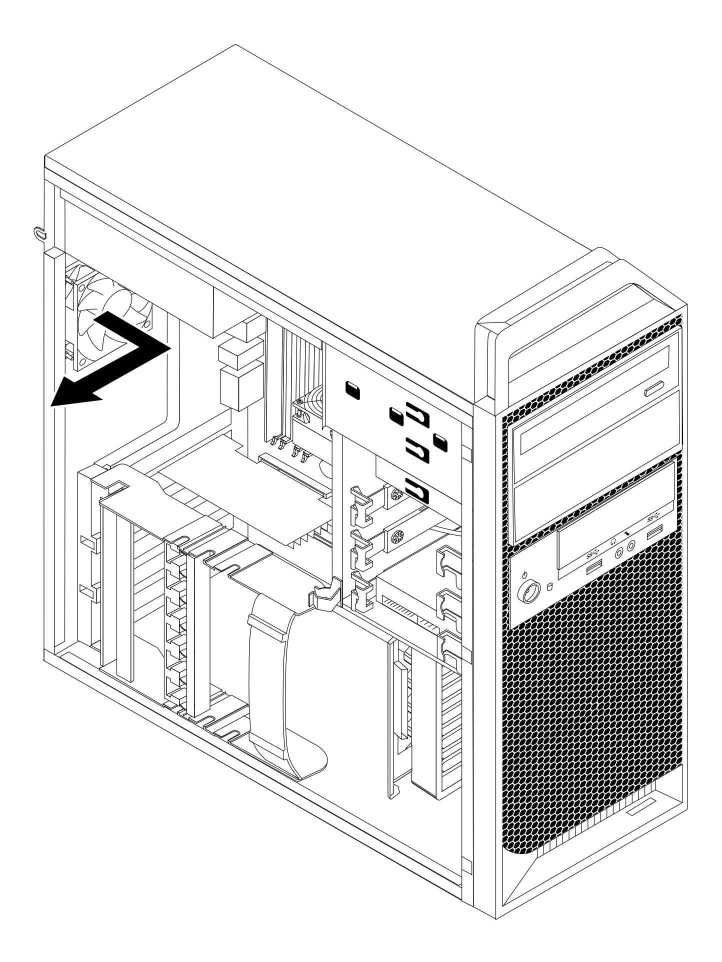


Abbildung 39. Lüftungsbaugruppe an der Rückseite entfernen

6. Installieren Sie die neue Lüftungsbaugruppe an der Rückseite, indem Sie die neuen Gummihalterungen der Lüftungsbaugruppe an den entsprechenden Öffnungen im Gehäuse ausrichten und die Gummihalterungen durch die Öffnungen drücken.

7. Ziehen Sie an den Enden der Gummihalterungen, bis die Lüftungsbaugruppe an der Rückseite fest in ihrer Position sitzt.

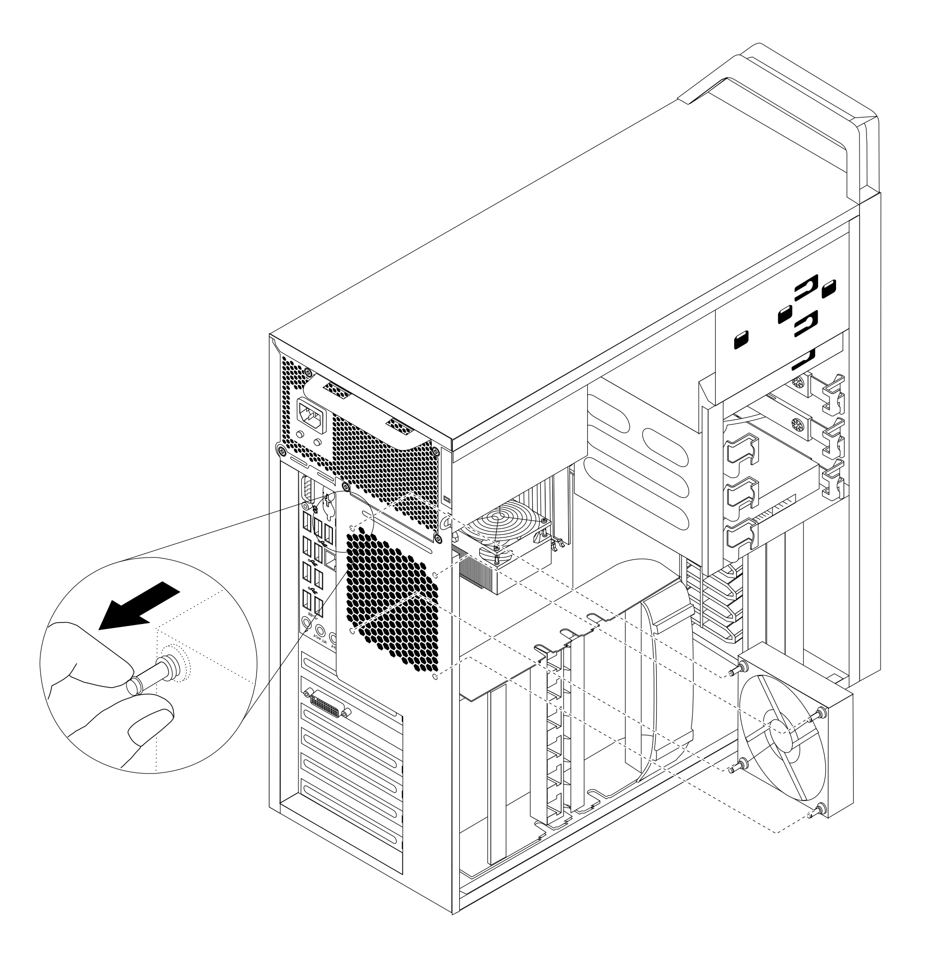


Abbildung 40. Lüftungsbaugruppe an der Rückseite installieren

8. Schließen Sie das Kabel der Lüftungsbaugruppe an der Rückseite an den Anschluss für den Lüfter auf der Systemplatine an.

Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 62.

Tastatur oder Maus austauschen

> **Achtung:**
> Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Austauschen der Tastatur oder der Maus.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Tastatur oder die Maus auszutauschen:

1. Ziehen Sie das alte Tastaturkabel oder das alte Mauskabel vom Computer ab.

2. Schließen Sie eine neue Tastatur oder eine neue Maus an einen der USB-Anschlüsse am Computer an. Je nachdem, wo Sie die neue Tastatur oder die neue Maus anschließen möchten, finden Sie Informationen im Abschnitt „Positionen der Anschlüsse, Steuerelemente und Anzeigen an der Vorderseite des Computers“ auf Seite 8 oder im Abschnitt „Positionen der Anschlüsse an der Rückseite des Computers“ auf Seite 9.

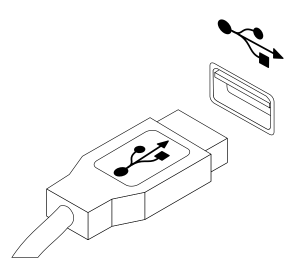


Abbildung 41. USB-Tastatur oder -Maus anschließen

Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 62.

Austausch von Komponenten abschließen

Nach dem Installieren oder Austauschen aller Komponenten müssen Sie die Computerabdeckung wieder anbringen und alle Kabel wieder anschließen. Nach dem Installieren oder Austauschen bestimmter Komponenten müssen Sie außerdem die aktualisierten Informationen im Konfigurationsdienstprogramm bestätigen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Kapitel 7 „Programm „Setup Utility“ verwenden“ auf Seite 75.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Computerabdeckung wieder anzubringen und alle Kabel wieder am Computer anzuschließen:

1. Vergewissern Sie sich, dass alle Komponenten wieder ordnungsgemäß installiert wurden und dass Sie keine Werkzeuge oder Schrauben im Inneren des Computers liegen gelassen haben. In „Positionen der Komponenten“ auf Seite 11 sind die Positionen der verschiedenen Komponenten im Computer dargestellt.
2. Wenn Sie die Frontblende entfernt haben, bringen Sie sie wieder an.
3. Stellen Sie vor dem Wiederanbringen der Computerabdeckung sicher, dass die Kabel richtig verlegt sind. Halten Sie die Kabel von den Scharnieren und den Seiten des Computergehäuses fern, um Probleme beim Wiederanbringen der Computerabdeckung zu vermeiden.
4. Richten Sie die Abdeckung am Gehäuse aus und schließen Sie die Abdeckung, sodass die Verriegelung einrastet.
5. Schließen Sie die Verriegelung auf der Computerabdeckung mit dem Schlüssel. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung verriegeln“ auf Seite 28.
6. Wenn ein Schloss zur Verfügung steht, schließen Sie die Computerabdeckung ab. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Sicherheitsschloss installieren“ auf Seite 29.
7. Wenn eine integrierte Kabelverriegelung zur Verfügung steht, schließen Sie den Computer ab. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Integrierte Kabelverriegelung anschließen“ auf Seite 30.
8. Schließen Sie alle externen Kabel und Netzkabel wieder an den Computer an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Anschlüsse an der Rückseite des Computers“ auf Seite 9.

9. Informationen zum Aktualisieren der Konfiguration finden Sie in Kapitel 7 „Programm „Setup Utility“ verwenden“ auf Seite 75.

Anmerkung: In den meisten Ländern und Regionen der Welt ist es erforderlich, dass fehlerhafte CRUs an Lenovo zurückgesendet werden. Informationen hierzu sind im Lieferumfang der CRU enthalten oder werden Ihnen gesondert einige Tage nach Erhalt der CRU zugeschickt.

Einheitentreiber herunterladen

Einheitentreiber für nicht vorinstallierte Betriebssysteme können Sie von der folgenden Webseite herunterladen: http://www.lenovo.com/support. Installationsanweisungen finden Sie in den Readme-Dateien zu den Einheitentreiberdateien.

Kapitel 6. Informationen zur Wiederherstellung

In diesem Kapitel finden Sie Informationen zu den Wiederherstellungslösungen von Lenovo.

- „Informationen zur Wiederherstellung“ auf Seite 65
- „Informationen zur Wiederherstellung unter dem Betriebssystem Windows 8“ auf Seite 72

Informationen zur Wiederherstellung

In diesem Kapitel finden Sie Informationen zu den Wiederherstellungslösungen von Lenovo.

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

- Wiederherstellungsdatenträger erstellen und verwenden
- Sicherungs- und Wiederherstellungsoperationen durchführen
- Arbeitsbereich von Rescue and Recovery verwenden
- Wiederherstellungsdatenträger erstellen und verwenden
- Einheitentreiber installieren oder erneut installieren
- Fehler bei der Wiederherstellung beheben

Anmerkungen:

1. Die Wiederherstellungsinformationen in diesem Kapitel gelten nur für Computer, auf denen das Programm „Rescue and Recovery“ oder das Programm „Product Recovery“ installiert ist. Wenn das Symbol **Enhanced Backup and Restore** im Programm „Lenovo ThinkVantage Tools“ abgeblendet ist, müssen Sie vor dem Aktivieren der Funktionen das Programm „Rescue and Recovery“ manuell installieren. Gehen Sie wie folgt vor, um das Programm „Rescue and Recovery“ zu installieren:
   a. Klicken Sie auf **Start** ➙ **Alle Programme** ➙ **Lenovo ThinkVantage Tools** und doppelklicken Sie auf **Enhanced Backup and Restore**.
   b. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.
   c. Wenn der Installationsprozess abgeschlossen ist, ist das Symbol **Enhanced Backup and Restore** aktiviert.
2. Es gibt eine Vielzahl von Wiederherstellungsmethoden, wenn ein Software- oder Hardwarefehler aufgetreten ist. Einige Methoden variieren je nach dem Typ des installierten Betriebssystems.
3. Das Produkt auf dem Wiederherstellungsdatenträger darf möglicherweise nur für folgende Zwecke eingesetzt werden:
   - Das auf dem Computer vorinstallierte Produkt wiederherstellen
   - Das Produkt erneut installieren
   - Das Produkt mithilfe der zusätzlichen Dateien ändern

Wiederherstellungsdatenträger erstellen und verwenden

Mithilfe von Wiederherstellungsdatenträgern können Sie den werkseitig vorinstallierten Zustand Ihres Festplattenlaufwerks wiederherstellen. Wiederherstellungsdatenträger sind nützlich, wenn Sie den Computer in ein anderes Land überführen, wenn Sie den Computer verkaufen oder recyclen möchten oder wenn Sie den werkseitig vorinstallierten Festplatteninhalt wiederherstellen müssen, um den Computer weiterhin verwenden zu können, weil alle anderen Wiederherstellungsmethoden fehlgeschlagen sind. Als Vorsichtsmaßnahme ist es wichtig, so früh wie möglich Wiederherstellungsdatenträger zu erstellen.

Anmerkung: Die mithilfe von Wiederherstellungsdatenträgern durchführbaren Wiederherstellungsoperationen variieren je nach dem Betriebssystem, unter dem die Wiederherstellungsdatenträger erstellt werden. Wiederherstellungsdatenträger enthalten möglicherweise einen Bootdatenträger und einen anderen Datenträger. Die Microsoft Windows-Lizenz berechtigt Sie nur zum Erstellen eines einzigen Datenträgers. Es ist daher wichtig, den Wiederherstellungsdatenträger nach der Erstellung an einem sicheren Ort aufzubewahren.

Wiederherstellungsdatenträger erstellen

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zur Erstellung von Wiederherstellungsdatenträgern.

Anmerkung: Unter Windows 7 können Sie Wiederherstellungsdatenträger mithilfe von CDs, DVDs oder externen USB-Speichereinheiten erstellen.

Klicken Sie auf **Start** → **Alle Programme** → **Lenovo ThinkVantage Tools** → **Factory Recovery Disks**, um Wiederherstellungsdatenträger unter Windows 7 zu erstellen. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

Wiederherstellungsdatenträger verwenden

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Verwenden von Recovery Media.

Unter Windows 7 können Sie Wiederherstellungsmedien verwenden, um den Inhalt des Festplattenlaufwerks im ursprünglichen Zustand ab Werk wiederherzustellen. Sie können den Computer auch mithilfe von Wiederherstellungsdatenträgern in Betriebsbereitschaft versetzen, wenn alle anderen Methoden zur Wiederherstellung der Festplatte fehlgeschlagen sind.

Achtung: Wenn Sie Wiederherstellungsdatenträger verwenden, um den werkseitig vorinstallierten Festplatteninhalt wiederherzustellen, gehen alle Dateien, die sich zu diesem Zeitpunkt auf dem Festplattenlaufwerk befinden, verloren und werden durch den werkseitig vorinstallierten Festplatteninhalt ersetzt.

Gehen Sie wie folgt vor, um Wiederherstellungsdatenträger unter Windows 7 zu verwenden:

1. Je nach Typ des verwendeten Wiederherstellungsdatenträgers schließen Sie entweder den Bootdatenträger (Memory-Key oder andere USB-Speichereinheit) an den Computer an oder legen ihn in das optische Laufwerk ein.
2. Drücken Sie beim Einschalten des Computers wiederholt die Taste F12. Lassen Sie die Taste F12 los, wenn das Fenster „Please select boot device“ geöffnet wird.
3. Wählen Sie die gewünschte Starteinheit aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Wiederherstellungsprozess wird gestartet.
4. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen, um die Operation abzuschließen.

Anmerkung: Nachdem Sie den werkseitig vorinstallierten Inhalt des Festplattenlaufwerks wiederhergestellt haben, müssen Sie für einige Einheiten möglicherweise die Treiber erneut installieren. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Einheitentreiber erneut installieren“ auf Seite 71.

Sicherungs- und Wiederherstellungsoperationen durchführen

Mit dem Programm „Rescue and Recovery“ können Sie den gesamten Inhalt Ihres Festplattenlaufwerks, einschließlich Betriebssystem, Datendateien, Softwareprogramme und persönliche Einstellungen, sichern. Dabei können Sie auswählen, wo diese Sicherungskopie vom Programm „Rescue and Recovery“ gespeichert werden soll:

- In einem geschützten Bereich auf Ihrem Festplattenlaufwerk
- Position für sekundäres Festplattenlaufwerk, falls ein solches Laufwerk installiert ist
- Auf einem angeschlossenen externen USB-Festplattenlaufwerk
- Auf einem Netzlaufwerk

- Auf wiederbeschreibbaren Datenträgern (für diese Option ist ein optisches Laufwerk zum Beschreiben von Datenträgern erforderlich)

Nachdem Sie den Inhalt des Festplattenlaufwerks gesichert haben, können Sie den gesamten Inhalt des Festplattenlaufwerks wiederherstellen, nur ausgewählte einzelne Dateien wiederherstellen oder nur das Windows-Betriebssystem und die Anwendungen wiederherstellen, während die anderen auf der Festplatte vorhandenen Daten erhalten bleiben.

Sicherungsoperation durchführen

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Durchführen einer Sicherungsoperation mithilfe des Programms „Rescue and Recovery“.

Gehen Sie wie folgt vor, um unter Windows 7 eine Sicherungsoperation mithilfe des Programms „Rescue and Recovery“ durchzuführen:

1. Klicken Sie vom Windows-Desktop ausgehend auf **Start → Alle Programme → Lenovo ThinkVantage Tools → Enhanced Backup and Restore**. Das Programm „Rescue and Recovery“ wird geöffnet.
2. Klicken Sie im Hauptfenster von Rescue and Recovery auf den Pfeil **Advanced Rescue and Recovery starten**.
3. Klicken Sie auf **Festplattenlaufwerk sichern** und wählen Sie die Optionen für die Sicherungsoperation aus. Befolgen Sie anschließend die angezeigten Anweisungen, um die Sicherungsoperation abzuschließen.

Wiederherstellungsoperation durchführen

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Durchführen einer Wiederherstellungsoperation mithilfe des Programms „Rescue and Recovery“.

Gehen Sie wie folgt vor, um unter Windows 7 eine Wiederherstellungsoperation mithilfe des Programms „Rescue and Recovery“ durchzuführen:

1. Klicken Sie vom Windows-Desktop ausgehend auf **Start → Alle Programme → Lenovo ThinkVantage Tools → Enhanced Backup and Restore**. Das Programm „Rescue and Recovery“ wird geöffnet.
2. Klicken Sie im Hauptfenster von Rescue and Recovery auf den Pfeil **Advanced Rescue and Recovery starten**.
3. Klicken Sie auf das Symbol **Von einer Sicherung wiederherstellen**.
4. Befolgen Sie anschließend die angezeigten Anweisungen, um die Wiederherstellungsoperation abzuschließen.

Informationen zum Ausführen von Wiederherstellungsoperationen über den Arbeitsbereich von Rescue and Recovery finden Sie im Abschnitt „Arbeitsbereich von Rescue and Recovery verwenden“ auf Seite 67.

Arbeitsbereich von Rescue and Recovery verwenden

Der Arbeitsbereich von Rescue and Recovery befindet sich in einem geschützten, verdeckten Bereich des Festplattenlaufwerks, der unabhängig vom Windows-Betriebssystem betrieben werden kann. So können Sie Wiederherstellungsoperationen durchführen, auch wenn Sie das Windows-Betriebssystem nicht starten können. Im Arbeitsbereich von Rescue and Recovery können Sie folgende Wiederherstellungsoperationen ausführen:

- Dateien vom Festplattenlaufwerk oder von einer Sicherungskopie sichern: Mit dem Arbeitsbereich von Rescue and Recovery können Sie Dateien auf dem Festplattenlaufwerk suchen und sie auf ein Netzlaufwerk oder auf andere wiederbeschreibbare Datenträger, wie z. B. eine USB-Einheit oder einen Datenträger, übertragen. Diese Möglichkeit ist auch dann verfügbar, wenn Sie Ihre Dateien nicht gesichert haben oder wenn an den Dateien seit der letzten Sicherungsoperation Änderungen vorgenommen wurden.

Sie können auch einzelne Dateien von einer mit Rescue and Recovery erstellten Sicherungskopie sichern, die sich auf Ihrem Festplattenlaufwerk, auf einer USB-Einheit oder auf einem Netzlaufwerk befinden.

- Festplattenlaufwerk von einer mit Rescue and Recovery erstellten Sicherungskopie wiederherstellen: Wenn Sie von Ihrem Festplattenlaufwerk mit dem Programm „Rescue and Recovery" eine Sicherungskopie erstellt haben, können Sie den Inhalt des Festplattenlaufwerks von einer mit Rescue and Recovery erstellten Sicherungskopie ausgehend wiederherstellen, auch wenn das Windows-Betriebssystem nicht gestartet werden kann.
- Werkseitig vorinstallierten Inhalt des Festplattenlaufwerks wiederherstellen: Im Arbeitsbereich von Rescue and Recovery haben Sie die Möglichkeit, den gesamten werkseitig vorinstallierten Zustand des Festplattenlaufwerks wiederherzustellen. Wenn Ihr Festplattenlaufwerk über mehrere Partitionen verfügt, können Sie die Partition C: wiederherstellen und die anderen Partitionen unverändert lassen. Da der Arbeitsbereich von Rescue and Recovery unabhängig vom Windows-Betriebssystem ausgeführt wird, können Sie den werkseitig vorinstallierten Festplattenzustand auch wiederherstellen, wenn das Betriebssystem Windows nicht gestartet werden kann.

Achtung: Wenn Sie den Inhalt des Festplattenlaufwerks von einer mit Rescue and Recovery erstellten Sicherungskopie oder den werkseitig vorinstallierten Inhalt des Festplattenlaufwerks wiederherstellen, werden alle Dateien auf der primären Partition des Festplattenlaufwerks (in der Regel Laufwerk C:) während des Wiederherstellungsprozesses gelöscht. Falls möglich, sollten Sie Kopien von wichtigen Dateien erstellen. Wenn das Windows-Betriebssystem nicht gestartet werden kann, können Sie mit der Funktion zum Sichern von Dateien im Arbeitsbereich von Rescue and Recovery Dateien von Ihrem Festplattenlaufwerk auf andere Datenträger kopieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Arbeitsbereich von Rescue and Recovery zu starten:

1. Vergewissern Sie sich, dass der Computer ausgeschaltet ist.
2. Schalten Sie den Computer ein. Drücken Sie, sobald die Logoanzeige erscheint, die Eingabetaste und danach die Taste F11, um den Arbeitsbereich von Rescue and Recovery zu öffnen.
3. Wenn Sie ein Kennwort für Rescue and Recovery festgelegt haben, geben Sie das Kennwort bei entsprechender Aufforderung ein. Der Arbeitsbereich von Rescue and Recovery wird nach einer kurzen Verzögerung geöffnet.

   Anmerkung: Für den Fall, dass der Arbeitsbereich von Rescue and Recovery nicht geöffnet wird, finden Sie Informationen im Abschnitt „Fehler bei der Wiederherstellung beheben" auf Seite 71.
4. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:
   - Um Dateien von Ihrem Festplattenlaufwerk zu sichern, klicken Sie auf **Dateien sichern** und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.
   - Um den Inhalt Ihres Festplattenlaufwerks mithilfe einer mit Rescue and Recovery erstellten Sicherungskopie wiederherzustellen oder um den werkseitig vorinstallierten Inhalt des Festplattenlaufwerks wiederherzustellen, klicken Sie auf **Vollständige Wiederherstellung** und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

Weitere Informationen zu den Funktionen des Arbeitsbereichs von Rescue and Recovery erhalten Sie, wenn Sie auf **Hilfe** klicken.

Anmerkung: Nachdem Sie den werkseitig vorinstallierten Zustand des Festplattenlaufwerks wiederhergestellt haben, müssen Sie für einige Einheiten möglicherweise die Treiber erneut installieren. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Einheitentreiber erneut installieren" auf Seite 71.

Wiederherstellungsdatenträger erstellen und verwenden

Mithilfe eines Wiederherstellungsdatenträgers für Rescue and Recovery, wie z. B. CDs, DVDs oder USB-Festplattenlaufwerken, können Sie Fehler am Computer beheben, die das Zugreifen auf den Arbeitsbereich von Rescue and Recovery auf Ihrem Festplattenlaufwerk verhindern.

Anmerkungen:

1. Die möglichen Wiederherstellungsoperationen über einen Wiederherstellungsdatenträger für Rescue and Recovery variieren je nach Betriebssystem.
2. Der Wiederherstellungsdatenträger für Rescue und Recovery kann in einem beliebigen optischen Laufwerk gestartet werden.

Erstellen eines Wiederherstellungsdatenträgers

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zur Erstellung eines Wiederherstellungsdatenträgers.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Wiederherstellungsdatenträger für Rescue and Recovery unter Windows 7 zu erstellen:

1. Klicken Sie vom Windows-Desktop ausgehend auf **Start** ➙ **Alle Programme** ➙ **Lenovo ThinkVantage Tools** ➙ **Enhanced Backup and Restore**. Das Programm „Rescue and Recovery“ wird geöffnet.
2. Klicken Sie im Hauptfenster von Rescue and Recovery auf den Pfeil **Advanced Rescue and Recovery starten**.
3. Klicken Sie auf das Symbol **Rescue Media erstellen**. Das Fenster „Rescue and Recovery Media erstellen“ wird geöffnet.
4. Wählen Sie im Bereich **Rescue Media** die Art von Wiederherstellungsdatenträger für Rescue and Recovery aus, die Sie erstellen möchten. Sie können einen Wiederherstellungsdatenträger für Rescue and Recovery mithilfe einer CD oder DVD, eines USB-Festplattenlaufwerks oder eines sekundären internen Festplattenlaufwerks erstellen.
5. Um einen Wiederherstellungsdatenträger zu erstellen, klicken Sie auf **OK**, und befolgen Sie anschließend die angezeigten Anweisungen.

Verwenden eines Wiederherstellungsdatenträgers

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Verwenden von erstellten Wiederherstellungsdatenträgern für Rescue and Recovery.

- Wenn Sie einen Wiederherstellungsdatenträger mithilfe einer CD oder DVD erstellt haben, verwenden Sie den Datenträger wie folgt:
  1. Schalten Sie den Computer aus.
  2. Drücken Sie beim Einschalten des Computers wiederholt die Taste F12. Lassen Sie die Taste F12 los, wenn das Fenster „Please select boot device“ geöffnet wird.
  3. Wählen Sie im Fenster zum Auswählen der Booteinheit das gewünschte optische Laufwerk als erste Booteinheit aus. Legen Sie den Wiederherstellungsdatenträger in das optische Laufwerk ein und drücken Sie die Eingabetaste. Der Computer wird vom Wiederherstellungsdatenträger für Rescue and Recovery aus gestartet.
- Wenn Sie einen Wiederherstellungsdatenträger mithilfe eines USB-Festplattenlaufwerks erstellt haben, verwenden Sie den Datenträger wie folgt:
  1. Schließen Sie das USB-Festplattenlaufwerk an einen USB-Anschluss an Ihrem Computer an.
  2. Drücken Sie beim Einschalten des Computers wiederholt die Taste F12. Lassen Sie die Taste F12 los, wenn das Fenster „Please select boot device“ geöffnet wird.
  3. Wählen Sie im Fenster zum Auswählen der Booteinheit das USB-Festplattenlaufwerk als erste Booteinheit aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Computer wird vom Wiederherstellungsdatenträger für Rescue and Recovery aus gestartet.

Wenn der Wiederherstellungsdatenträger für Rescue and Recovery gestartet wird, wird der Arbeitsbereich von Rescue and Recovery geöffnet. Im Arbeitsbereich von Rescue and Recovery finden Sie die Hilfeinformationen zu den einzelnen Funktionen. Befolgen Sie die Anweisungen, um den Wiederherstellungsprozess abzuschließen.

Vorinstallierte Anwendungen und Einheitentreiber erneut installieren

Der Computer verfügt über Einrichtungen, die das erneute Installieren ausgewählter werkseitig vorinstallierter Anwendungen und Einheitentreiber ermöglichen.

Vorinstallierte Anwendungen erneut installieren

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum erneuten Installieren vorinstallierter Anwendungen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die ausgewählten vorinstallierten Anwendungen auf Ihrem Lenovo Computer erneut zu installieren:

1. Schalten Sie den Computer ein.
2. Wechseln Sie zum Verzeichnis `C:\SWTOOLS`.
3. Öffnen Sie den Ordner „apps". Der Ordner „apps" enthält mehrere Teilordner, die nach den jeweiligen auf Ihrem Computer installierten Anwendungen benannt sind.
4. Öffnen Sie den Teilordner für die entsprechende Anwendung.
5. Suchen Sie im Unterordner der Anwendung nach einer Datei namens SETUP.EXE oder anderen EXE-Dateien, die zur Installation geeignet sind. Klicken Sie doppelt auf die Datei und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen, um die Installation abzuschließen.

Vorinstallierte Einheitentreiber erneut installieren

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum erneuten Installieren vorinstallierter Einheitentreiber.

Achtung: Mit dem erneuten Installieren von Einheitentreibern ändern Sie die aktuelle Konfiguration Ihres Computers. Installieren Sie Einheitentreiber nur dann neu, wenn dies zum Beheben eines Computerfehlers notwendig ist.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Einheitentreiber für eine werkseitig vorinstallierte Einheit erneut zu installieren:

1. Schalten Sie den Computer ein.
2. Wechseln Sie zum Verzeichnis `C:\SWTOOLS`.
3. Öffnen Sie den Ordner „DRIVERS". Im Ordner „DRIVERS" finden Sie verschiedene Teilordner für die im Computer installierten Einheiten, wie z. B. „AUDIO" oder „VIDEO".
4. Öffnen Sie den Teilordner für die entsprechende Einheit.
5. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:
   - Suchen Sie im Teilordner für die Einheit nach der Datei „SETUP.exe". Klicken Sie doppelt auf die Datei und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen, um die Installation abzuschließen.
   - Suchen Sie im Teilordner für die Einheit nach einer Datei mit dem Namen „README.txt" oder einer Datei mit der Erweiterung .txt. Die Datei kann auch nach dem Betriebssystem benannt sein und beispielsweise WIN98.txt heißen. Die TXT-Datei enthält Informationen zur Installation des Einheitentreibers. Befolgen Sie diese Anweisungen, um die Installation abzuschließen.
   - Wenn der Teilordner für die Einheit eine Datei mit der Erweiterung .inf enthält und Sie den Einheitentreiber mithilfe dieser INF-Datei installieren möchten, finden Sie ausführliche Informationen zum Installieren des Einheitentreibers im Windows-Informationssystem für Hilfe und Unterstützung.

Anmerkung: Wenn Sie aktualisierte Einheitentreiber benötigen, finden Sie weitere Informationen im Abschnitt „Aktuelle Einheitentreiber für den Computer abrufen" auf Seite 91.

Softwareprogramme erneut installieren

Wenn ein auf dem Computer installiertes Softwareprogramm nicht ordnungsgemäß funktioniert, müssen Sie es möglicherweise entfernen und erneut installieren. Beim erneuten Installieren werden vorhandene

Programmdateien überschrieben, wodurch in der Regel alle Fehler, die im Programm aufgetreten sind, behoben werden.

Ausführliche Informationen zum Entfernen eines Programms von Ihrem System finden Sie in der Microsoft Windows-Hilfefunktion.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Programm erneut zu installieren:

Anmerkung: Die Methode zum erneuten Installieren eines Programms richtet sich nach dem jeweiligen Programm. Lesen Sie die Dokumentation zum Programm, um weitere Informationen zum Installationsvorgang zu erhalten.

- Weitere Informationen zum erneuten Installieren der meisten im Handel erhältlichen Programme auf Ihrem System finden Sie in der Microsoft Windows-Hilfefunktion.
- Gehen Sie wie folgt vor, um ausgewählte Anwendungsprogramme, die von Lenovo vorinstalliert wurden, erneut zu installieren:
  1. Schalten Sie den Computer ein.
  2. Wechseln Sie zum Verzeichnis `C:\SWTOOLS`.
  3. Öffnen Sie den Ordner APPS. Im Ordner „APPS“ befinden sich mehrere untergeordnete Ordner, die nach den verschiedenen auf dem Computer installierten Anwendungen benannt sind.
  4. Öffnen Sie den Teilordner für die entsprechende Anwendung.
  5. Suchen Sie im Unterordner der Anwendung nach einer Datei namens SETUP.EXE oder anderen EXE-Dateien, die zur Installation geeignet sind. Klicken Sie doppelt auf die Datei und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen, um die Installation abzuschließen.

Einheitentreiber erneut installieren

Informationen zum erneuten Installieren eines Einheitentreibers für eine von Ihnen installierte Zusatzeinrichtung finden Sie in der Dokumentation zu der entsprechenden Zusatzeinrichtung.

Mit dem erneuten Installieren von Einheitentreibern ändern Sie die aktuelle Konfiguration Ihres Computers. Installieren Sie Einheitentreiber nur dann neu, wenn dies zum Beheben eines Computerfehlers notwendig ist.

Weitere Informationen zur erneuten Installation von Einheitentreibern, die im Lieferumfang Ihres Computers enthalten waren, finden Sie im Abschnitt „Vorinstallierte Anwendungen und Einheitentreiber erneut installieren“ auf Seite 70.

Fehler bei der Wiederherstellung beheben

Wenn Sie nicht auf den Arbeitsbereich von Rescue and Recovery oder auf die Windows-Umgebung zugreifen können, haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Verwenden Sie einen Wiederherstellungsdatenträger für Rescue and Recovery, um den Arbeitsbereich von Rescue and Recovery zu starten. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Wiederherstellungsdatenträger erstellen und verwenden“ auf Seite 68.
- Verwenden Sie Wiederherstellungsdatenträger, wenn alle anderen Maßnahmen zur Wiederherstellung fehlgeschlagen sind und Sie den werkseitig vorinstallierten Inhalt Ihres Festplattenlaufwerks wiederherstellen müssen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Wiederherstellungsdatenträger erstellen und verwenden“ auf Seite 65.

Anmerkung: Wenn Sie nicht über einen Wiederherstellungsdatenträger für Rescue and Recovery oder über einen anderen Wiederherstellungsdatenträger auf den Arbeitsbereich von Rescue and Recovery oder auf die Windows-Umgebung zugreifen können, ist die Wiederherstellungseinheit (internes Festplattenlaufwerk, Datenträger, USB-Festplattenlaufwerk oder andere externe Einheiten) möglicherweise nicht als erste Booteinheit in der Starteinheitenreihenfolge definiert. Stellen Sie zunächst sicher, dass die Einheit zur

Wiederherstellung im Konfigurationsdienstprogramm als erste Booteinheit in der Starteinheitenreihenfolge definiert ist. Ausführliche Informationen zum temporären oder dauerhaften Ändern der Startreihenfolge finden Sie im Abschnitt „Starteinheit auswählen“ auf Seite 78. Weitere Informationen zum Programm „Setup Utility“ finden Sie in Kapitel 7 „Programm „Setup Utility“ verwenden“ auf Seite 75.

Es ist wichtig, dass Sie so bald wie möglich einen Wiederherstellungsdatenträger für Rescue and Recovery und einen Wiederherstellungsdatenträgersatz erstellen und für eine weitere Verwendung an einem sicheren Ort aufbewahren.

Informationen zur Wiederherstellung unter dem Betriebssystem Windows 8

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Wiederherstellungslösungen, die auf den Computern implementiert werden, auf denen das Betriebssystem Windows 8 vorinstalliert ist.

Auffrischen des Computers

Wenn Ihr Computer nicht korrekt arbeitet und das Problem durch ein kürzlich installiertes Programm verursacht wurde, können Sie Ihren Computer auffrischen, ohne persönliche Dateien zu verlieren oder Ihre Einstellungen zu ändern.

Achtung: Wenn Sie Ihren Computer auffrischen, werden die im Lieferumfang enthaltenen Programme und die Programme, die Sie vom Windows Store installiert haben, erneut installiert. Alle anderen Programme werden entfernt.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Computer aufzufrischen:

1. Verschieben Sie den Cursor in die rechte obere oder in die rechte untere Ecke des Bildschirms, um die Charms-Leiste anzuzeigen. Klicken Sie auf **Einstellungen** ➙ **PC-Einstellungen ändern** ➙ **Allgemein**.
2. Klicken Sie im Abschnitt **PC ohne Auswirkungen auf die Dateien auffrischen** auf **Starten**.

Zurücksetzen des Computers auf die standardmäßigen Werkseinstellungen

Sie können den Computers auf die standardmäßigen Werkseinstellungen zurücksetzen. Beim Zurücksetzen des Computers wird das Betriebssystem und alle im Lieferumfang enthaltenen Programme und Einstellungen erneut installiert.

Achtung: Beim Zurücksetzen Ihres Computers werden alle persönliche Dateien und Einstellungen gelöscht. Erstellen Sie eine Sicherungskopie aller Daten, die Sie behalten möchten, um einen Datenverlust zu vermeiden.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Computer zurückzusetzen:

1. Verschieben Sie den Cursor in die rechte obere oder in die rechte untere Ecke des Bildschirms, um die Charms-Leiste anzuzeigen. Klicken Sie auf **Einstellungen** ➙ **PC-Einstellungen ändern** ➙ **Allgemein**.
2. Klicken Sie im Abschnitt **Alles entfernen und Windows neu installieren** auf **Starten**.

Erweiterte Startoptionen verwenden

Mithilfe der erweiterten Startoptionen können Sie die Starteinstellungen für Ihr Windows-Betriebssystem ändern, den Computer von einer externen Einheit starten oder das Windows-Betriebssystem von einem Systemabbild wiederherstellen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die erweiterten Startoptionen zu verwenden:

1. Verschieben Sie den Cursor in die rechte obere oder in die rechte untere Ecke des Bildschirms, um die Charms-Leiste anzuzeigen. Klicken Sie auf **Einstellungen → PC-Einstellungen ändern → Allgemein**.
2. Klicken Sie im Abschnitt **Erweiterter Start** auf **Jetzt neu starten → Problembehandlung → Erweiterte Optionen**.
3. Befolgen Sie die Anweisungen, die am Bildschirm angezeigt werden, um den Computer neu zu starten.

Betriebssystem wiederherstellen, falls Windows 8 nicht startet

Die Windows-Wiederherstellungsumgebung auf Ihrem Computer kann unabhängig vom Windows 8-Betriebssystem ausgeführt werden. So können Sie das Betriebssystem wiederherstellen oder reparieren, auch wenn Sie das Betriebsystem Windows 8 nicht starten können.

Nach zwei aufeinanderfolgenden fehlgeschlagenen Startversuchen startet die Windows-Wiederherstellungsumgebung automatisch. Dann können Sie die Optionen zum Reparieren und Wiederherstellen auswählen, indem Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass der Computer während des Wiederherstellungsvorgangs an eine Netzsteckdose angeschlossen ist.

Weitere Informationen zu Wiederherstellungslösungen, die auf Systemen bereitgestellt werden, auf denen das Betriebssystem Windows 8 vorinstalliert ist, finden Sie im Hilfesystem des Betriebssystems Windows 8.

Kapitel 7. Programm „Setup Utility“ verwenden

Sie können mit dem Programm „Setup Utility“ die Konfigurationseinstellungen Ihres Computers anzeigen und ändern. Das Programm ist betriebssystemunabhängig. Allerdings können die Einstellungen, die Sie im Betriebssystem vornehmen, entsprechende Einstellungen im Programm „Setup Utility“ außer Kraft setzen.

Programm „Setup Utility“ starten

Gehen Sie wie folgt vor, um das Programm „Setup Utility“ zu starten:

1. Vergewissern Sie sich, dass der Computer ausgeschaltet ist.
2. Drücken Sie beim Einschalten des Computers wiederholt die Taste F1. Wenn wiederholt Signaltöne ausgegeben werden oder die Logoanzeige erscheint, lassen Sie die Taste F1 los.

   Anmerkung: Falls ein Power-On Password oder ein Administrator Password definiert wurde, wird das Programm „Setup Utility“ erst angezeigt, wenn Sie das richtige Kennwort eingeben. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Kennwörter verwenden“ auf Seite 75.

Wenn der POST erkennt, dass die Festplatte aus Ihrem Computer entfernt wurde oder dass die Größe des Speichermoduls verringert wurde, wird beim Starten des Computers eine Fehlernachricht angezeigt und Sie werden aufgefordert, einen der folgenden Schritte auszuführen:

- Drücken Sie die Taste F1, um das Programm „Setup Utility“ aufzurufen.

  Anmerkung: Wählen Sie im Konfigurationsdienstprogramm unten auf dem Bildschirm **Save Changes and Exit** aus. Die Fehlernachricht wird nicht erneut angezeigt.
- Drücken Sie die Taste F2, um die Fehlernachricht zu umgehen und sich beim Betriebssystem anzumelden.

Einstellungen anzeigen und ändern

Das Menü des Programms „Setup Utility“ enthält verschiedene Einträge für die Systemkonfiguration. Starten Sie zum Anzeigen oder Ändern von Einstellungen das Programm „Setup Utility“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ starten“ auf Seite 75. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

Für die Navigation durch das BIOS-Menü können Sie die Tastatur oder die Maus verwenden. Die für die verschiedenen Aktionen zu verwendenden Tasten erscheinen unten in den Anzeigen.

Kennwörter verwenden

Mithilfe des Programms „Setup Utility“ können Sie Kennwörter definieren, die unbefugten Zugriff auf Ihren Computer und Ihre Daten verhindern. Sie können folgende Arten von Kennwörtern definieren:

- Power-On Password
- Administrator Password
- Hard Disk Password

Sie müssen kein Kennwort definieren, um den Computer verwenden zu können. Durch die Verwendung von Kennwörtern können Sie jedoch die Sicherheit Ihrer Daten verbessern. Falls Sie sich entscheiden, Kennwörter zu definieren, lesen Sie zuvor die folgenden Abschnitte.

Hinweise zu Kennwörtern

Ein Kennwort kann aus einer beliebigen Kombination von bis zu 64 alphabetischen und numerischen Zeichen bestehen. Aus Sicherheitsgründen empfiehlt es sich, ein sicheres Kennwort zu verwenden, das nicht leicht zu erraten ist. Beachten Sie für das Definieren von sicheren Kennwörtern folgende Richtlinien:

- Besteht aus mindestens acht Zeichen.
- Es sollte mindestens ein alphabetisches und ein numerisches Zeichen enthalten.
- Bei Kennwörtern im Programm „Setup Utility" und bei Kennwörtern für das Festplattenlaufwerk muss die Groß-/Kleinschreibung nicht berücksichtigt werden.
- Es sollte nicht Ihrem Namen oder Benutzernamen entsprechen.
- Ist kann „normales" Wort oder ein „normaler" Name.
- Unterscheidet sich stark von den zuvor verwendeten Kennwörtern.

Power-On Password

Ist ein Power-On Password definiert, werden Sie bei jedem Systemstart zur Eingabe eines gültigen Kennworts aufgefordert. Der Computer kann erst genutzt werden, wenn das gültige Kennwort eingegeben wurde.

Administrator Password

Durch das Definieren eines Administrator Password wird verhindert, dass unbefugte Benutzer die Konfigurationseinstellungen ändern können. Falls Sie für die Konfigurationseinstellungen an mehreren Computern verantwortlich sind, ist es möglicherweise sinnvoll, ein Administrator Password zu definieren.

Wenn ein Administrator Password definiert ist, wird bei jedem Zugriff auf das Programm „Setup Utility" eine Aufforderung zur Eingabe des gültigen Kennworts angezeigt. Das Programm „Setup Utility" kann erst genutzt werden, wenn ein gültiges Kennwort eingegeben wurde.

Wenn Sie sowohl ein Power-On Password als auch ein Administrator Password definiert haben, können Sie eines der beiden Kennwörter eingeben. Sie müssen jedoch das Administrator Password verwenden, um Änderungen an den Konfigurationseinstellungen vornehmen zu können.

Hard Disk Password

Mit der Definition eines Hard Disk Password wird der unbefugte Zugriff auf die Daten auf dem Festplattenlaufwerk verhindert. Wenn ein Hard Disk Password definiert ist, wird bei jedem Zugriff auf das Festplattenlaufwerk eine Aufforderung zur Eingabe des gültigen Kennworts angezeigt.

Anmerkungen:

- Das Festplattenkennwort gilt für Festplattenlaufwerke, die nur mit den SATA-Anschlüssen verbunden sind.
- Nachdem Sie ein Festplattenkennwort festgelegt haben, sind Ihre Daten auf der Festplatte auch dann geschützt, wenn das Laufwerk aus dem Computer entfernt und in einem anderen Computer installiert wird.
- Wenn Sie Ihr Hard Disk Password vergessen, kann Lenovo das Kennwort nicht zurücksetzen und keine Daten vom Festplattenlaufwerk wiederherstellen.

Kennwort festlegen, ändern und löschen

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Kennwort festzulegen, zu ändern oder zu löschen:

1. Starten Sie das Programm „Setup Utility". Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility" starten" auf Seite 75.
2. Wählen Sie im Hauptmenü des Programms „Setup Utility" **Security** aus.

3. Wählen Sie je nach Kennworttyp **Set Power-On Password**, **Set Administrator Password** oder **Hard Disk Password** aus.
4. Befolgen Sie die Anweisungen, die rechts in der Anzeige erscheinen, um ein Kennwort festzulegen, zu ändern oder zu löschen.

   Anmerkung: Ein Kennwort kann aus einer beliebigen Kombination von bis zu 64 alphabetischen und numerischen Zeichen bestehen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Hinweise zu Kennwörtern“ auf Seite 76.

Verloren gegangene oder vergessene Kennwörter löschen (CMOS löschen)

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Löschen von verloren gegangenen oder vergessenen Kennwörtern, wie z. B. eines Benutzerkennworts.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein verloren gegangenes oder vergessenes Kennwort zu löschen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 34.
3. Bestimmen Sie die Position der Brücke zum Löschen/Wiederherstellen des CMOS auf der Systemplatine. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 12.
4. Versetzen Sie die Brücke von der Standardposition (Kontaktstifte 1 und 2) auf die Position für Wartung (Kontaktstifte 2 und 3).
5. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an und schließen Sie das Netzkabel an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 62.
6. Schalten Sie den Computer ein und lassen Sie ihn für etwa zehn Sekunden eingeschaltet. Schalten Sie anschließend den Computer aus, indem Sie den Netzschalter ungefähr fünf Sekunden lang gedrückt halten.
7. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 2.
8. Versetzen Sie die Brücke zum Löschen/Wiederherstellen des CMOS zurück auf die Standardposition (Kontaktstifte 1 und 2).
9. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an und schließen Sie das Netzkabel an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 62.

Einheit aktivieren oder inaktivieren

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Aktivieren und Inaktivieren des Benutzerzugriffs auf die folgenden Einheiten:

USB Configuration	Mithilfe dieser Option können Sie einen USB-Anschluss aktivieren oder inaktivieren. Wenn ein USB-Anschluss inaktiviert ist, kann die an den USB-Anschluss angeschlossene Einheit nicht verwendet werden.
SATA Configuration	Mithilfe dieser Option können Sie einen SATA-Anschluss bzw. einen externen SATA-Anschluss aktivieren oder deaktivieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Einheit zu aktivieren oder zu inaktivieren:

1. Starten Sie das Programm „Setup Utility“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ starten“ auf Seite 75.

2. Gehen Sie, je nachdem, welche Einheit aktiviert oder inaktiviert werden soll, nach einer der folgenden Methoden vor:
   - Wählen Sie im Hauptmenü des Programms „Setup Utility“ die Optionsfolge **Devices → South Bridge → USB Configuration**, um eine USB-Einheit zu aktivieren oder zu deaktivieren.
   - Wählen Sie im Hauptmenü des Programms „Setup Utility“ die Optionsfolge **Advanced → SATA Configuration**, um eine interne oder externe SATA-Einheit zu aktivieren oder zu deaktivieren.
3. Wählen Sie die gewünschten Einstellungen aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
4. Drücken Sie die Taste F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm „Setup Utility“ zu verlassen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ verlassen“ auf Seite 79.

Starteinheit auswählen

Falls der Computer nicht wie erwartet von einer Einheit, z. B. dem CD/DVD- oder Festplattenlaufwerk, aus startet, können Sie auf eine der folgenden Arten eine Starteinheit auswählen.

Temporäre Starteinheit auswählen

Gehen Sie wie folgt vor, um eine temporäre Starteinheit auszuwählen.

Anmerkung: Nicht alle CDs/DVDs und Festplattenlaufwerke sind bootfähig.

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Drücken Sie beim Einschalten des Computers wiederholt die Taste F12. Wenn das Fenster mit der Aufforderung zur Auswahl einer Booteinheit („Please select boot device“) erscheint, lassen Sie die Taste F12 los.
3. Wählen Sie die gewünschte Starteinheit aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Computer wird von der ausgewählten Einheit aus gestartet.

Anmerkung: Wenn Sie im Fenster „Please select boot device“ eine Starteinheit auswählen, wird damit die Startreihenfolge nicht dauerhaft geändert.

Startreihenfolge festlegen oder ändern

Gehen Sie wie folgt vor, um die konfigurierte Startreihenfolge anzuzeigen oder dauerhaft zu ändern:

1. Starten Sie das Programm „Setup Utility“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ starten“ auf Seite 75.
2. Wählen Sie im Hauptmenü des Programms „Setup Utility“ **Startup** aus.
3. Wählen Sie die Einheiten für die primäre Startreihenfolge („Primary Startup Sequence“), die Einheiten für die automatische Startreihenfolge („Automatic Startup Sequence“) und die Einheiten für die Startreihenfolge beim Auftreten eines Fehlers („Error Startup Sequence“) aus. Lesen Sie die Informationen, die auf der rechten Seite angezeigt werden.
4. Drücken Sie die Taste F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm „Setup Utility“ zu verlassen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ verlassen“ auf Seite 79.

ErP-Compliance-Modus und Deep Sx aktivieren

Sie können den ErP-Compliance-Modus (ErP - Energy related Products-Directive) und Deep Sx durch das Menü **Devices** im Programm „Setup Utility“ aktivieren um so den Stromverbrauch zu reduzieren, wenn sich Ihr Computer im Standby-Modus befindet oder ausgeschaltet ist.

Gehen Sie wie folgt vor, um den ErP-Compliance-Modus und Deep Sx im Programm „Setup Utility“ zu aktivieren:

1. Starten Sie das Programm „Setup Utility“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ starten“ auf Seite 75.
2. Wählen Sie im Hauptmenü des Programms „Setup Utility“ die Optionen **Devices → South Bridge** aus.
3. Wählen Sie **Deep Sx** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
4. Wählen Sie **Enabled in S4 and S5** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
5. Drücken Sie die Taste F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm „Setup Utility“ zu verlassen. Drücken Sie bei entsprechender Aufforderung die Eingabetaste, um das Verlassen des Programms zu bestätigen.

Anmerkung: Wenn der ErP-Compliance-Modus und Deep Sx aktiviert sind können Sie Ihren Computer folgendermaßen wieder in Betrieb nehmen:

- Drücken Sie den Betriebsspannungsschalter
- Aktivieren Sie die Funktion „Wake Up on Alarm“

  Mit dieser Funktion können Sie Ihren Computer zu einer festgelegten Zeit wieder in Betrieb nehmen. Gehen Sie zum Aktivieren dieser Funktion wie folgt vor:

  1. Starten Sie das Programm „Setup Utility“.
  2. Wählen Sie im Hauptmenü des Programms „Setup Utility“ **Power → Automatic Power On** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
  3. Wählen Sie **Wake Up on Alarm** aus, und drücken Sie die Eingabetaste. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.
  4. Drücken Sie die Taste F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm „Setup Utility“ zu verlassen. Drücken Sie bei entsprechender Aufforderung die Eingabetaste, um das Verlassen des Programms zu bestätigen.

- Funktion „After Power Loss“ aktivieren

  Die Funktion „After Power Loss Feature“ aktiviert Ihren Computer, sobald die Stromversorgung nach einem unerwarteten Stromausfall wieder hergestellt wurde. Gehen Sie zum Aktivieren dieser Funktion wie folgt vor:

  1. Starten Sie das Programm „Setup Utility“.
  2. Wählen Sie im Hauptmenü des Programms „Setup Utility“ **Power → After Power Loss** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
  3. Wählen Sie **Power On** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
  4. Drücken Sie die Taste F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm „Setup Utility“ zu verlassen. Drücken Sie bei entsprechender Aufforderung die Eingabetaste, um das Verlassen des Programms zu bestätigen.

Programm „Setup Utility“ verlassen

Wenn Sie die Einstellungen geprüft oder geändert haben, drücken Sie die Taste Esc, um zum Hauptmenü des Programms „Setup Utility“ zurückzukehren. Sie müssen die Taste „Esc“ möglicherweise mehrmals drücken. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Wenn Sie die neuen Einstellungen speichern möchten, drücken Sie die Taste F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm „Setup Utility“ zu verlassen.
- Wenn Sie die Einstellungen nicht speichern möchten, wählen Sie **Exit → Discard Changes and Exit** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Wählen Sie im Fenster „Reset Without Saving“ **Yes** aus und drücken Sie die Eingabetaste, um das Programm „Setup Utility“ zu beenden.
- Wenn Sie zu den Standardeinstellungen zurückkehren möchten, drücken Sie die Taste F9, um die Standardeinstellungen zu laden. Drücken Sie anschließend die Taste F10, um das Programm „Setup Utility“ zu beenden.

Kapitel 8. RAID konfigurieren

Dieses Kapitel enthält Anweisungen zur Installation von Festplattenlaufwerken und zur Konfiguration von RAID (Redundant Array of Independent Disks) für Ihren Computer. Je nach Computermodell kann RAID über Intel RSTe (Rapid Store Technology enterprise) oder über das LSI MegaRAID BIOS aktiviert werden.

Anmerkung: Die Informationen zur Konfiguration von RAID in diesem Kapitel gelten nur für Windows-Umgebungen. Informationen zur RAID-Konfiguration in Linux-Umgebungen erhalten Sie bei Ihrem Linux-Softwarelieferanten.

In diesem Kapitel finden Sie Informationen zu den folgenden Themen:

- „RAID mit Intel RSTe konfigurieren“ auf Seite 81
- „Schnelleinrichtung von RAID mit dem Konfigurationsdienstprogramm LSI MegaRAID BIOS“ auf Seite 84

RAID mit Intel RSTe konfigurieren

Wenn Ihr Computer über Intel RSTe verfügt, können Sie RAID anhand der folgenden Anleitungen mit Intel RSTe konfigurieren.

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu folgenden Themen:

- „SATA- oder SAS-Festplattenlaufwerke installieren“ auf Seite 81
- „Konfigurieren der SATA- oder SAS-RAID-Funktion mit dem Konfigurationsdienstprogramm Intel RSTe“ auf Seite 82

SATA- oder SAS-Festplattenlaufwerke installieren

Stellen Sie sicher, dass auf dem Computer die erforderliche Mindestanzahl an SATA- oder SAS-Festplattenlaufwerken für die folgenden unterstützten RAID-Stufen installiert ist:

- RAID-Stufe 0 – Platteneinheit mit Stripekonfiguration
  - Eine Gruppe von Festplattenlaufwerken der RAID-Stufe 0 mit mindestens zwei Festplattenlaufwerken
  - Unterstützte Strip-Größe: 4 KB, 8 KB, 16 KB, 32 KB, 64 KB oder 128 KB
  - Bessere Leistung ohne Fehlertoleranz
- RAID-Stufe 1 – Gespiegelte Platteneinheit
  - Eine Gruppe von Festplattenlaufwerken der RAID-Stufe 1 mit mindestens zwei Festplattenlaufwerken
  - Verbesserte Leistung beim Lesen und 100 % Redundanz
- RAID-Stufe 5 – Einheitenübergreifende Platteneinheit auf Blockebene mit verteilter Parität
  - Eine Gruppe von Festplattenlaufwerken der RAID-Stufe 5 mit mindestens drei Festplattenlaufwerken
  - Unterstützte Strip-Größe: 4 KB, 8 KB, 16 KB, 32 KB oder 64 KB
  - Bessere Leistung und Fehlertoleranz
  - RAID-Stufe 5 über Intel RSTe unterstützt nur SATA-Festplattenlaufwerke

Stellen Sie sicher, dass auf Ihrem Computer das richtige Aktivierungsmodul für Festplattenlaufwerke installiert ist:

- Wenn null bis drei SATA-Festplattenlaufwerke oder Solid-State-Laufwerke installiert sind, wird kein Aktivierungsmodul für Festplattenlaufwerke benötigt.

- Wenn SAS-Festplattenlaufwerke installiert sind, wird das SAS-Aktivierungsmodul für Festplattenlaufwerke (ein bis drei Festplattenlaufwerke) benötigt.

Weitere Informationen zum Aktivierungsmodul für Festplattenlaufwerke finden Sie im Abschnitt „Aktivierungsmodul für das Festplattenlaufwerk installieren oder austauschen“ auf Seite 49.

Konfigurieren der SATA- oder SAS-RAID-Funktion mit dem Konfigurationsdienstprogramm Intel RSTe

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Konfigurieren SATA- oder SAS-RAID-Funktion mit dem Konfigurationsdienstprogramm Intel RSTe.

Anmerkung: Das Konfigurationsdienstprogramm Intel RSTe setzt voraus, dass mehrere Festplattenlaufwerke im Computer installiert sind. Sofern in Ihrem Computer nur ein Festplattenlaufwerk installiert ist, treffen die folgenden Informationen nicht zu.

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu folgenden Themen:

- „Starten des Konfigurationsdienstprogramms Intel RSTe“ auf Seite 82
- „Erstellen von RAID-Datenträgern mit dem Konfigurationsdienstprogramm Intel RSTe“ auf Seite 82
- „Löschen von RAID-Datenträgern mit dem Konfigurationsdienstprogramm Intel RSTe“ auf Seite 83
- „Zurücksetzen der RAID-Funktion für Festplattenlaufwerke“ auf Seite 83

Starten des Konfigurationsdienstprogramms Intel RSTe

Dieser Abschnitt enthält eine Anleitung zum Starten des Konfigurationsdienstprogramms Intel RSTe.

Befolgen Sie während des Starts des Computers die Anweisungen, die am Bildschirm angezeigt werden. Drücken Sie die Tasten „Strg+I“, um das Konfigurationsdienstprogramm Intel RSTe zu starten.

Nach dem Starten des Konfigurationsdienstprogramms Intel RSTe werden die folgenden vier Optionen angezeigt.

1. **Create RAID Volume**
2. **Delete RAID Volume**
3. **Reset Disks to Non-RAID**
4. **Exit**

Wählen Sie mit den Aufwärts- und Abwärtspfeiltasten eine Option aus. Drücken Sie die Eingabetaste, um auf das ausgewählte Menü zuzugreifen. Drücken Sie „Esc“, um das Konfigurationsdienstprogramm Intel RSTe zu beenden. Oder wählen Sie **Exit** und drücken Sie anschließend die Eingabetaste, um das Konfigurationsdienstprogramm Intel RSTe zu verlassen.

Erstellen von RAID-Datenträgern mit dem Konfigurationsdienstprogramm Intel RSTe

Dieser Abschnitt enthält eine Anleitung zum Erstellen von RAID-Datenträgern mit dem Konfigurationsdienstprogramm Intel RSTe.

Gehen Sie zum Erstellen eines RAID-Datenträgers wie folgt vor:

1. Starten das Konfigurationsdienstprogramm Intel RSTe. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Starten des Konfigurationsdienstprogramms Intel RSTe“ auf Seite 82.
2. Wählen Sie mithilfe der Aufwärts- und Abwärtspfeiltasten den Eintrag **Create RAID Volume** aus und drücken Sie die Eingabetaste, um das Fenster CREATE VOLUME MENU zu öffnen.

3. Die folgenden fünf Optionen werden angezeigt: Wählen Sie mit den Aufwärts- und Abwärtspfeiltasten eine Option aus. Drücken Sie, nachdem Sie eine Option konfiguriert haben, die Tabulator- oder die Eingabetaste, um zur nächsten Option zu gelangen.
   a. **Name**: Datenträgername. Sie können den Standardnamen verwenden oder einen Namen eingeben.
   b. **RAID Level**: Sie können eine der folgenden RAID-Stufen auswählen:
      - RAID Level 0
      - RAID Level 1
      - RAID Level 5 (nicht unterstützt für SATA-Festplattenlaufwerke, wenn das SAS-Aktivierungsmodul für Festplattenlaufwerke installiert ist)
   c. **Disks**: Drücken Sie die Eingabetaste, um das Fenster SELECT DISKS MENU zu öffnen. Wählen Sie Festplattenlaufwerke entsprechend der unten im Menü angezeigten Anleitung aus und drücken Sie die Eingabetaste, um die Konfiguration abzuschließen.
   d. **Strip Size**: Wählen Sie mit den Auf- und Abwärtspfeiltasten eine Strip-Größe aus.
   e. **Capacity**: Geben Sie die Kapazität des RAID-Datenträgers an. Der höchste Wert ist der Standard-RAID-Datenträger.
4. Drücken Sie die Eingabetaste, um die Konfiguration aller fünf Optionen abzuschließen. Drücken Sie bei entsprechender Aufforderung die Taste „Y“, um das Erstellen des neuen RAID-Datenträgers zu bestätigen.
5. Nachdem der neue RAID-Datenträger erstellt wurde, werden die Informationen über den RAID-Datenträger unter **DISK/VOLUME INFORMATION** angezeigt. Hierzu gehören ID-Nummer, Name, RAID-Stufe, Strip-Größe, Datenträgergröße, Status und ob es sich um einen bootfähigen Datenträger handelt.

Löschen von RAID-Datenträgern mit dem Konfigurationsdienstprogramm Intel RSTe

Dieser Abschnitt enthält eine Anleitung zum Löschen von RAID-Datenträgern mit dem Konfigurationsdienstprogramm Intel RSTe.

Gehen Sie zum Löschen eines RAID-Datenträgers wie folgt vor:

1. Starten das Konfigurationsdienstprogramm Intel RSTe. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Starten des Konfigurationsdienstprogramms Intel RSTe“ auf Seite 82.
2. Wählen Sie mithilfe der Aufwärts- und Abwärtspfeiltasten **Delete RAID Volume** aus. Drücken Sie die Eingabetaste, um das Fenster DELETE VOLUME MENU zu öffnen.
3. Wählen Sie mithilfe der Aufwärts- und Abwärtspfeiltasten den nicht mehr benötigten RAID-Datenträger aus. Drücken Sie auf „Entf“, um ihn aus der Liste **RAID Volumes** zu löschen.
4. Drücken Sie bei entsprechender Aufforderung die Taste „Y“, um das Löschen des ausgewählten RAID-Datenträgers zu bestätigen.

Zurücksetzen der RAID-Funktion für Festplattenlaufwerke

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Zurücksetzen der RAID-Funktion für Festplattenlaufwerke.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine RAID-Platteneinheit Ihrer Festplattenlaufwerke zurückzusetzen:

1. Starten das Konfigurationsdienstprogramm Intel RSTe. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Starten des Konfigurationsdienstprogramms Intel RSTe“ auf Seite 82.
2. Wählen Sie mithilfe der Aufwärts- und Abwärtspfeiltasten **Reset Disks to Non-RAID** aus. Drücken Sie die Eingabetaste, um das Fenster RESET RAID DATA zu öffnen.
3. Verwenden Sie die Pfeiltasten und die Leertaste, um ein einzelnes Festplattenlaufwerk für das Zurücksetzen zu kennzeichnen, und drücken Sie die Eingabetaste, um die Auswahl abzuschließen.
4. Drücken Sie bei entsprechender Aufforderung die Taste „Y“, um das Zurücksetzen zu bestätigen.

5. Wenn das zurückgesetzte Festplattenlaufwerk Teil eines RAID-Datenträgers ist, erkennt der Computer möglicherweise, dass der RAID-Datenträger zurückgestuft wurde. In diesem Fall werden Sie aufgefordert, ein Festplattenlaufwerk auszuwählen, um den Wiederherstellungsvorgang zu initiieren.
6. Wählen Sie ein verfügbares Festplattenlaufwerk aus und drücken Sie die Eingabetaste, um den Wiederherstellungsvorgang zu initiieren.

   Anmerkung: Drücken Sie die Taste „Esc", um den Wiederherstellungsvorgang abzubrechen und den RAID-Datenträger im zurückgestuften Status zu belassen. Im Fenster „Main Menu" wird unter **DISK/VOLUME INFORMATION** angezeigt, dass sich der Status des RAID-Datenträgers in **Degraded** geändert hat.

Schnelleinrichtung von RAID mit dem Konfigurationsdienstprogramm LSI MegaRAID BIOS

Anmerkungen:

- Der LSI MegaRAID SAS-Adapter und das Konfigurationsdienstprogramm LSI MegaRAID BIOS sind nur bei einigen Modellen verfügbar.
- Die in diesem Abschnitt beschriebene Vorgehensweise behandelt die Schnelleinrichtung von grundlegenden RAID-Funktionen mit dem LSI MegaRAID SAS-Adapter. Informationen zu einer erweiterten Einrichtung und Konfiguration mit diesem Adapter finden Sie im *MegaRAID SAS Software User Guide* (MegaRAID SAS Software-Benutzerhandbuch), das unter http://support.lenovo.com/en_US/guides-and-manuals/detail.page?DocID=UM007543 verfügbar ist.

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu folgenden Themen:

- „SATA- oder SAS-Festplattenlaufwerke installieren" auf Seite 84
- „Starten des Konfigurationsdienstprogramms LSI MegaRAID BIOS" auf Seite 85
- „Erstellen von RAID-Datenträgern mit dem Konfigurationsdienstprogramm LSI MegaRAID BIOS" auf Seite 85
- „Löschen von RAID-Datenträgern mit dem Konfigurationsdienstprogramm LSI MegaRAID BIOS" auf Seite 86
- „Hot-Spare-Festplattenlaufwerk festlegen" auf Seite 86

SATA- oder SAS-Festplattenlaufwerke installieren

Stellen Sie sicher, dass auf dem Computer die erforderliche Mindestanzahl an SATA- oder SAS-Festplattenlaufwerken für die folgenden unterstützten RAID-Stufen installiert ist:

- RAID-Stufe 0 – Platteneinheit mit Stripekonfiguration
  - Eine Gruppe von Festplattenlaufwerken der RAID-Stufe 0 mit mindestens einem Festplattenlaufwerk
  - Unterstützte Strip-Größen: 8 KB bis 1 MB
  - Bessere Leistung ohne Fehlertoleranz
- RAID-Stufe 00 – Spannend-Festplattenlaufwerksgruppe mit mehreren RAID-0-Festplattenlaufwerksgruppen
  - Eine Gruppe von Festplattenlaufwerken der RAID-Stufe 00 mit mindestens zwei Festplattenlaufwerken
  - Unterstützte Strip-Größen: 8 KB bis 1 MB
  - Bessere Leistung ohne Fehlertoleranz
- RAID-Stufe 1 – Gespiegelte Platteneinheit
  - Eine Gruppe von Festplattenlaufwerken der RAID-Stufe 1 mit mindestens zwei Festplattenlaufwerken
  - Verbesserte Leistung beim Lesen und 100 % Redundanz

- RAID-Stufe 5 – Einheitenübergreifende Platteneinheit auf Blockebene mit verteilter Parität
  - Eine Gruppe von Festplattenlaufwerken der RAID-Stufe 5 mit mindestens drei Festplattenlaufwerken
  - Unterstützte Strip-Größen: 8 KB bis 1 MB
  - Bessere Leistung und Fehlertoleranz
  - RAID-Stufe 5 wird von einigen Modellen der LSI MegaRAID-Adapterkarten unterstützt

Stellen Sie sicher, dass die LSI MegaRAID SAS-Adapterkarte in Ihrem Computer installiert ist und dass die Festplattenlaufwerke an diese Adapterkarte und nicht an die Anschlüsse auf der Systemplatine angeschlossen sind.

Starten des Konfigurationsdienstprogramms LSI MegaRAID BIOS

Dieser Abschnitt enthält eine Anleitung zum Starten des Konfigurationsdienstprogramms LSI MegeRAID BIOS.

Verfahren Sie zum Starten des Konfigurationsdienstprogramms LSI MegaRAID BIOS wie folgt:

1. Befolgen Sie während des Starts des Computers die Anweisungen, die am Bildschirm angezeigt werden.
2. Drücken Sie „Strg+H“, um das Fenster CONTROLLER SELECTION zu öffnen.
3. Wählen Sie den Controller aus, den Sie konfigurieren möchten, und klicken Sie auf **Start**, um das Konfigurationsdienstprogramm LSI MegaRAID BIOS zu starten.

Erstellen von RAID-Datenträgern mit dem Konfigurationsdienstprogramm LSI MegaRAID BIOS

Dieser Abschnitt enthält eine Anleitung zum Erstellen von RAID-Datenträgern mit dem Konfigurationsdienstprogramm LSI MegaRAID BIOS.

Verfahren Sie zum Erstellen von RAID-Datenträgern mit dem Konfigurationsdienstprogramm LSI MegaRAID BIOS wie folgt:

1. Klicken Sie auf dem WebBIOS-Hauptbildschirm auf **Configuration Wizard**, um den Konfigurationsassistenten zu starten und das Fenster „Choosing the Configuration Type“ zu öffnen.
2. Wählen Sie mit den Aufwärts- und Abwärtspfeiltasten einen der drei Konfigurationstypen aus:
   - **Clear Configuration**: Löschen der vorhandenen Konfiguration.
   - **New Configuration**: Löschen der vorhandenen Konfiguration und Erstellen einer neuen Konfiguration.
   - **Add Configuration**: Beibehalten der vorhandenen Konfiguration und Hinzufügen neuer Festplattenlaufwerke. Die neue Konfiguration verursacht keine Datenverluste.
3. Wählen Sie **Add Configuration** aus, und klicken Sie anschließend auf **Next**. Die beiden folgenden Optionen werden im Fenster „Configuration Method“ angezeigt.
   - **Manual Configuration**: Manuelles Erstellen von Gruppen von Festplattenlaufwerken und virtuellen Festplattenlaufwerken und Festlegen von Parametern.
   - **Automatic Configuration**: Automatisches Erstellen einer optimalen RAID-Konfiguration.
4. Wählen Sie **Manual Configuration** aus, und klicken Sie anschließend auf **Next**. Das Fenster „Drive Group Definition“ wird angezeigt. Verfahren Sie zum Erstellen von Festplattenlaufwerksgruppen wie folgt:
   a. Wählen Sie eines oder mehrere Festplattenlaufwerke für die Gruppe aus (halten Sie die Taste „Strg“ gedrückt, um mehrere Festplattenlaufwerke auszuwählen).
   b. Klicken Sie auf **Add To Array**, um die ausgewählten Festplattenlaufwerken in **Drive Groups** zu verschieben.
   c. Klicken Sie auf **Accept DG**, um die Festplattenlaufwerksgruppe zu erstellen.

d. Wiederholen Sie diese Schritte, wenn Sie mehrere Festplattenlaufwerksgruppen erstellen möchten.

5. Klicken Sie auf **Weiter**. Das Fenster „Span Definition“ wird angezeigt. Wählen Sie die Festplattenlaufwerksgruppe aus, die Sie zur Spanne hinzufügen möchten, und klicken Sie auf **Add to SPAN**. Wiederholen Sie diesen Schritt, bis alle gewünschten Festplattenlaufwerksgruppen ausgewählt sind.
6. Klicken Sie auf **Weiter**. Das Fenster „Virtual Drive Definition“ wird angezeigt. Ändern Sie die auf dem Bildschirm angezeigten Standardeinstellungen der Optionen für virtuelle Festplattenlaufwerke in die gewünschten Werte. Klicken Sie auf **Accept**, und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen, um Ihre Einstellungen anzupassen.
7. Klicken Sie auf **Next**. Anschließend wird das Fenster „Preview“ angezeigt.
8. Überprüfen Sie Ihre Einstellungen und klicken Sie auf **Accept**.
9. Klicken Sie auf **Yes**, um die Konfiguration zu speichern.

Löschen von RAID-Datenträgern mit dem Konfigurationsdienstprogramm LSI MegaRAID BIOS

Dieser Abschnitt enthält eine Anleitung zum Löschen von RAID-Datenträgern mit dem Konfigurationsdienstprogramm LSI MegaRAID BIOS.

Verfahren Sie zum Löschen von RAID-Datenträgern mit dem Konfigurationsdienstprogramm LSI MegaRAID BIOS wie folgt:

1. Starten Sie das Konfigurationsdienstprogramm LSI MegaRAID BIOS. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Starten des Konfigurationsdienstprogramms LSI MegaRAID BIOS“ auf Seite 85.
2. Wählen Sie die virtuellen Festplattenlaufwerke aus, die Sie löschen möchten. Daraufhin wird das Fenster „Virtual Drive“ geöffnet.
3. Klicken Sie auf **Delete** und anschließend auf **Go**.
4. Klicken Sie auf **Yes**, um Ihre Änderungen zu speichern.

Hot-Spare-Festplattenlaufwerk festlegen

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Festlegen des Hot-Spare-Festplattenlaufwerks.

Gehen Sie zum Festlegen des Hot-Spare-Festplattenlaufwerks wie folgt vor:

1. Starten Sie das Konfigurationsdienstprogramm LSI MegaRAID BIOS. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Starten des Konfigurationsdienstprogramms LSI MegaRAID BIOS“ auf Seite 85.
2. Wählen Sie die Festplatte aus, die Sie als Hot-Spare-Festplattenlaufwerk festlegen möchten. Das Laufwerksfenster wird angezeigt.
3. Wählen Sie **Make Global HSP** oder **Make Dedicated HSP** aus und klicken Sie auf **Go**.
4. Anschließend wird der Hauptbildschirm des Konfigurationsdienstprogramms LSI MegaRAID BIOS angezeigt, auf dessen rechter Seite das ausgewählte Festplattenlaufwerk als Hot-Spare-Festplattenlaufwerk aufgeführt ist.

Kapitel 9. Systemprogramme aktualisieren

Dieses Kapitel enthält Informationen zur POST- und BIOS-Aktualisierung und zur Wiederherstellung nach einem Fehler bei einer POST- bzw. BIOS-Aktualisierung.

Systemprogramme verwenden

Systemprogramme sind die Basisschicht der auf Ihrem Computer installierten Software. Zu den Systemprogrammen gehören der POST, das BIOS und das Konfigurationsdienstprogramm. Der POST setzt sich aus einer Reihe von Tests und Prozeduren zusammen, die bei jedem Einschalten des Computers ausgeführt werden. Das BIOS ist eine Softwareschicht, die die Instruktionen anderer Softwareschichten in elektrische Signale umsetzt, die von der Computerhardware ausgeführt werden können. Mit dem Konfigurationsdienstprogramm können Sie die Konfigurationseinstellungen Ihres Computers anzeigen oder ändern. Ausführliche Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Kapitel 7 „Programm „Setup Utility“ verwenden“ auf Seite 75.

Auf der Systemplatine Ihres Computers befindet sich ein Modul, der so genannte EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory, elektronisch löschbarer programmierbarer Nur-Lese-Speicher), der auch als Flashspeicher bezeichnet wird. Sie können den POST, das BIOS und das Konfigurationsdienstprogramm auf einfache Weise aktualisieren, indem Sie Ihren Computer von einer Aktualisierungs-CD/DVD aus starten oder ein spezielles Aktualisierungsprogramm über das Betriebssystem ausführen.

Lenovo nimmt möglicherweise Änderungen und Erweiterungen an POST und BIOS vor. Freigegebene Aktualisierungen können aus dem World Wide Web von der Lenovo Website unter http://www.lenovo.com heruntergeladen werden. Anweisungen zur Verwendung der POST- und BIOS-Aktualisierungen sind in einer TXT-Datei enthalten, die mit den Aktualisierungsdateien bereitgestellt wird. Für die meisten Modelle können Sie entweder ein Aktualisierungsprogramm herunterladen, mit dem Sie eine Aktualisierungs-CD/DVD für die Systemprogramme (Flash) erstellen können, oder eines, das über das Betriebssystem ausgeführt werden kann.

BIOS von einem Datenträger aktualisieren (Flashaktualisierung)

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Aktualisieren des BIOS von einem Datenträger aus (Flashaktualisierung).

Anmerkung: Sie können ein automatisch startendes, bootfähiges Datenträgerimage, auch als ISO-Image bezeichnet, mit den Aktualisierungen für das Systemprogramm herunterladen, um eine Aktualisierungs-CD/DVD zu erstellen. Rufen Sie die Lenovo Website unter folgender Adresse auf: http://www.lenovo.com/support

Gehen Sie wie folgt vor, um das BIOS von einem Datenträger aus zu aktualisieren (Flashaktualisierung):

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Drücken Sie beim Einschalten des Computers wiederholt die Taste F12. Wenn das Fenster „Startup Device Menu“ geöffnet wird, lassen Sie die Taste F12 los.
3. Wählen Sie im Fenster „Startup Device Menu“ das gewünschte optische Laufwerk als Starteinheit aus. Legen Sie den Datenträger in das optische Laufwerk ein und drücken Sie die Eingabetaste. Die Aktualisierung beginnt.
4. Wenn Sie zum Ändern der Seriennummer aufgefordert werden, drücken Sie dazu nicht die Taste N. Wenn Sie die Seriennummer tatsächlich ändern möchten, drücken Sie die Taste Y, geben Sie die Seriennummer ein und drücken Sie die Eingabetaste.

5. Wenn Sie zum Ändern des Maschinentyps und Modells aufgefordert werden, drücken Sie dazu nicht die Taste N. Wenn Sie den Maschinentyp und das Modell tatsächlich ändern möchten, drücken Sie die Taste Y, geben Sie den Maschinentyp und das Modell ein und drücken Sie die Eingabetaste.
6. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen, um die Aktualisierung abzuschließen. Entfernen Sie nach der abgeschlossenen Aktualisierung den Datenträger aus dem optischen Laufwerk.

BIOS vom Betriebssystem aktualisieren (Flashaktualisierung)

Anmerkung: Da die Websites von Lenovo ständig verbessert und überarbeitet wird, können die Inhalte auf den zugehörigen Webseiten ohne Vorankündigung geändert werden. Dies betrifft auch die Inhalte, auf die im Folgenden Bezug genommen wird.

Gehen Sie wie folgt vor, um das BIOS von Ihrem Betriebssystem aus zu aktualisieren (Flashaktualisierung):

1. Rufen Sie im Internet die Adresse http://www.lenovo.com/support auf.
2. Gehen Sie wie folgt vor, um nach verfügbaren Downloaddateien für Ihren Maschinentyp zu suchen:
   a. Geben Sie im Feld **Enter a product number** (Produktnummer eingeben) Ihren Maschinentyp ein und klicken Sie auf **Go** (Los).
   b. Klicken Sie auf **Downloads and drivers** (Downloads und Treiber).
   c. Wählen Sie **BIOS** im Dropdown-Menü **Refine results** (Ergebnisse optimieren) aus, um alle Links anzuzeigen, die sich auf BIOS beziehen.
   d. Klicken Sie auf den Link „BIOS Update“.
3. Klicken Sie auf die TXT-Datei mit den Anweisungen für die Flashaktualisierung des BIOS über das Betriebssystem.
4. Drucken Sie diese Anweisungen aus. Dies ist sehr wichtig, da diese Anweisungen nicht mehr angezeigt werden, sobald der Download gestartet wird.
5. Befolgen Sie die ausgedruckten Anweisungen zum Herunterladen, Extrahieren und Installieren der Aktualisierung.

Wiederherstellung nach einem Fehler bei der POST-/BIOS-Aktualisierung

Wenn die Stromversorgung Ihres Computers während der POST- und BIOS-Aktualisierung unterbrochen wird, wird der Computer möglicherweise nicht ordnungsgemäß erneut gestartet. Führen Sie in diesem Fall die folgende Prozedur aus, um eine Wiederherstellung nach einem Fehler bei der POST- und BIOS-Aktualisierung durchzuführen. Diese Prozedur wird oft als „Bootblock-Wiederherstellung“ bezeichnet.

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 34.
3. Bestimmen Sie die Position der Brücke zum Löschen/Wiederherstellen des CMOS auf der Systemplatine. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 12.
4. Entfernen Sie alle Kabel, die den Zugriff auf die Brücke zum Löschen/Wiederherstellen des CMOS behindern.
5. Versetzen Sie die Brücke von der Standardposition (Kontaktstifte 1 und 2) auf die Position für Wartung (Kontaktstifte 2 und 3).
6. Schließen Sie alle zuvor abgezogenen Kabel wieder an und installieren Sie die PCI-Karte wieder, falls Sie sie zuvor entfernt haben.

7. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an und schließen Sie die Netzkabel des Computers und des Bildschirms wieder an Netzsteckdosen an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 62.
8. Schalten Sie den Computer und den Bildschirm ein und legen Sie die CD oder DVD zur POST- bzw. BIOS-Aktualisierung (Flashaktualisierung) in das optische Laufwerk ein. Warten Sie einige Minuten. Anschließend beginnt der Wiederherstellungsvorgang. Der Wiederherstellungsvorgang dauert zwei bis drei Minuten. In dieser Zeit wird eine Warnung angezeigt und es sind keine weiteren Aktionen Ihrerseits erforderlich.
9. Nach Abschluss des Wiederherstellungsvorgangs ist auf dem Bildschirm keine Anzeige zu sehen und Ihr Computer schaltet sich automatisch aus.
10. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4.
11. Versetzen Sie die Brücke zum Löschen/Wiederherstellen des CMOS zurück auf die Standardposition (Kontaktstifte 1 und 2).
12. Schließen Sie alle zuvor abgezogenen Kabel wieder an und installieren Sie die PCI-Karte wieder, falls Sie sie zuvor entfernt haben.
13. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an und schließen Sie alle zuvor abgezogenen Kabel wieder an.
14. Schalten Sie den Computer ein, um einen Neustart des Betriebssystems durchzuführen.

Kapitel 10. Fehlervermeidung

Die Informationen in diesem Kapitel helfen Ihnen, Probleme zu vermeiden und zu gewährleisten, dass der Computer immer ordnungsgemäß funktioniert.

Computer auf dem aktuellen Stand halten

In manchen Situationen ist es möglicherweise erforderlich, die aktuelle Software, die aktuellen Einheitentreiber oder das aktuelle Betriebssystem zur Verfügung zu haben. In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie die aktuellen Aktualisierungen für den Computer abrufen können.

Wählen Sie eines der folgenden Themen aus:

- „Aktuelle Einheitentreiber für den Computer abrufen“ auf Seite 91
- „Betriebssystem aktualisieren“ auf Seite 91
- „System Update verwenden“ auf Seite 92

Aktuelle Einheitentreiber für den Computer abrufen

Anmerkung: Da die Websites von Lenovo ständig verbessert und überarbeitet wird, können die Inhalte auf den zugehörigen Webseiten ohne Vorankündigung geändert werden. Dies betrifft auch die Inhalte, auf die im Folgenden Bezug genommen wird.

Sie können aktualisierte Einheitentreiber von der Lenovo Website herunterladen und installieren, indem Sie wie folgt vorgehen:

Achtung: Laden Sie keine aktualisierten Einheitentreiber von der Website „Windows Updates“ herunter. Die Einheitentreiber auf der Windows-Website wurden von Lenovo nicht getestet, und ihre Verwendung führt möglicherweise zu unerwarteten Fehlern. Rufen Sie aktualisierte Einheitentreiber bei Lenovo ab.

1. Rufen Sie im Internet die Adresse http://www.lenovo.com/support auf.
2. Klicken Sie auf **Download & Drivers** (Download und Treiber).
3. Wählen Sie in der Maschinentypliste den Maschinentyp Ihres Computers aus.
4. Klicken Sie auf die Einheitenkategorie für Ihren Einheitentreiber.
5. Klicken Sie auf den geeigneten Einheitentreiber.
6. Laden Sie den Einheitentreiber herunter und installieren Sie ihn.

Betriebssystem aktualisieren

Microsoft stellt auf der Microsoft-Website „Windows Update“ Aktualisierungen für die verschiedenen Windows-Betriebssysteme zur Verfügung. Die Website erkennt automatisch, welche Windows-Aktualisierungen für Ihren Computer verfügbar sind, und listet nur diese Aktualisierungen auf. Aktualisierungen können Sicherheitskorrekturen, neue Versionen von Windows-Komponenten (wie z. B. des Media Player), Korrekturen an anderen Abschnitten des Windows-Betriebssystems oder Erweiterungen enthalten.

Achtung: Laden Sie keine aktualisierten Einheitentreiber von der Windows-Website herunter. Die Einheitentreiber auf der Windows-Website wurden von Lenovo nicht getestet, und ihre Verwendung führt möglicherweise zu unerwarteten Fehlern. Rufen Sie aktualisierte Einheitentreiber bei Lenovo ab. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Aktuelle Einheitentreiber für den Computer abrufen“ auf Seite 91.

Gehen Sie wie folgt vor, um auf die Microsoft Website „Windows Updates“ zuzugreifen:

1. Rufen Sie http://windowsupdate.microsoft.com/ auf.
2. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

System Update verwenden

Das Programm „System Update“ unterstützt Sie dabei, die Software Ihres Computers immer auf dem neuesten Stand zu halten. Die Aktualisierungspakete werden auf Lenovo Servern gespeichert und können von der Lenovo Unterstützungswebsite heruntergeladen werden. Aktualisierungspakete können Anwendungen, Einheitentreiber, BIOS-Flash-Aktualisierungen oder Softwareaktualisierungen enthalten. Wenn das Programm „System Update“ eine Verbindung zur Lenovo Unterstützungswebsite herstellt, erkennt System Update automatisch den Maschinentyp und das Modell Ihres Computers, das installierte Betriebssystem und die Sprache des Betriebssystems, um zu bestimmen, welche Aktualisierungen für Ihren Computer verfügbar sind. Anschließend zeigt das Programm „System Update“ eine Liste der Aktualisierungspakete an, und kategorisiert die Pakete als „Kritisch“, „Empfohlen“ und „Optional“, damit Sie die Wichtigkeit der jeweiligen Aktualisierung besser einschätzen können. Sie können bestimmen, welche Aktualisierungen Sie herunterladen und installieren möchten. Nachdem Sie die gewünschten Aktualisierungspakete ausgewählt haben, lädt das Programm „System Update“ die Aktualisierungen automatisch herunter und installiert sie, ohne dass Sie weitere Maßnahmen ergreifen müssen.

Das Programm „System Update“ ist auf den meisten Lenovo Computern vorinstalliert und betriebsbereit. Die einzige Voraussetzung ist eine aktive Internetverbindung. Sie können das Programm manuell starten oder die Zeitplanungsfunktion verwenden, damit das Programm in festgelegten Zeitabständen automatisch nach Aktualisierungen suchen kann. Sie können auch vorher festlegen, dass geplante Aktualisierungen nach Dringlichkeit gesucht werden sollen (kritische Aktualisierungen, kritische und empfohlene Aktualisierungen oder alle Aktualisierungen), so dass die Liste, aus der Sie die gewünschten Aktualisierungen auswählen, nur die Arten von Aktualisierungen enthält, die für Sie wichtig sind.

Weitere Informationen zum Öffnen des System Update-Programms finden Sie unter „Auf Lenovo-Programme unter dem Betriebssystem Windows 7 zugreifen“ auf Seite 5 oder „Auf Lenovo-Programme unter dem Betriebssystem Windows 8 zugreifen“ auf Seite 6.

Wenn das Programm „System Update“ derzeit nicht auf Ihrem Computer installiert ist, können Sie es von der Lenovo Unterstützungswebsite unter folgender Adresse herunterladen: http://www.lenovo.com/support

---

Reinigung und Wartung

Bei angemessener Pflege und Wartung wird Ihr Computer zuverlässig arbeiten. In den folgenden Abschnitten erfahren Sie, wie Sie dazu beitragen können, einen reibungslosen Computerbetrieb aufrechtzuerhalten.

- „Grundsätzliche Regeln“ auf Seite 92
- „Computer reinigen“ auf Seite 93
  - „Computer“ auf Seite 93
  - „Tastatur“ auf Seite 93
  - „Optische Maus“ auf Seite 93
  - „Bildschirm“ auf Seite 94
- „Wartungsempfehlungen“ auf Seite 94

Grundsätzliche Regeln

Nachfolgend sind einige grundsätzliche Punkte aufgeführt, die Sie beachten müssen, wenn Ihr Computer auf Dauer störungsfrei arbeiten soll:

- Stellen Sie den Computer in einer sauberen und trockenen Umgebung auf. Die Standfläche muss stabil und eben sein.
- Legen Sie keine Gegenstände auf dem Bildschirm ab und verdecken Sie nicht die Entlüftungsschlitze des Bildschirms oder Computers. Die Entlüftungsschlitze sorgen für eine ausreichende Luftzirkulation und schützen Ihren Computer vor Überhitzung.
- Halten Sie Speisen und Getränke von allen Komponenten des Computers fern. Speisereste und verschüttete Flüssigkeiten können in die Tastatur oder Maus gelangen, diese verkleben und so unbrauchbar machen.
- Achten Sie darauf, dass die Betriebsspannungsschalter und die übrigen Einstellelemente stets trocken sind. Feuchtigkeit kann diese Komponenten beschädigen und birgt das Risiko eines elektrischen Schlages.
- Wenn Sie das Netzkabel aus der Netzsteckdose ziehen, fassen Sie immer den Stecker an. Ziehen Sie nicht am Kabel.

Computer reinigen

Reinigen Sie Ihren Computer regelmäßig. Sie schützen damit die Oberflächen des Computers und gewährleisten einen störungsfreien Betrieb.

Vorsicht:
Vor dem Reinigen des Computers und des Bildschirms den Betriebsspannungsschalter am Computer und am Bildschirm drücken, um die Stromzufuhr zu unterbrechen.

Computer

Verwenden Sie zum Reinigen der lackierten Computeroberflächen nur milde Reinigungsmittel und ein feuchtes Tuch.

Tastatur

Um die Tastatur Ihres Computers zu reinigen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Befeuchten Sie ein weiches, sauberes Tuch mit Isopropylalkohol (Reinigungsalkohol).
2. Reiben Sie die einzelnen Tasten mit dem Tuch sauber. Reiben Sie die Tasten einzeln sauber. Wenn Sie mehrere Tasten sauber reiben, verhakt sich das Tuch möglicherweise an einer anderen Taste und Sie beschädigen die Taste. Stellen Sie sicher, dass keine Flüssigkeit auf oder zwischen die Tasten tropft.
3. Wenn Sie Krümel oder Staub zwischen den Tasten entfernen möchten, können Sie einen Kameralinsenblasebalg und eine feine Bürste oder einen Haartrockner mit einem Kaltluftgebläse verwenden.

Anmerkung: Sprühen Sie keine Reinigungsflüssigkeit direkt auf den Bildschirm oder auf die Tastatur.

Optische Maus

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Reinigen einer optischen und nicht optischen Maus.

Eine optische Maus verwendet eine Leuchtdiode (LED) und einen optischen Sensor, um den Zeiger zu navigieren. Wenn sich der Mauszeiger nicht leicht mit der optischen Maus in der Bildschirmanzeige bewegen lässt, muss möglicherweise die Maus gereinigt werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine optische Maus zu reinigen:

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Ziehen Sie das Mauskabel vom Computer ab.
3. Drehen Sie die Maus um, um die Linse zu überprüfen.
   a. Falls die Linse verschmutzt ist, reinigen Sie den Bereich vorsichtig mit einem Wattestäbchen.

b. Falls die Linse verschmutzt ist, entfernen Sie die Verschmutzung durch vorsichtiges Pusten.

4. Überprüfen Sie die Oberfläche, auf der Sie die Maus einsetzen. Wenn Sie die Maus auf einem Bild oder einem Muster mit sehr komplexer Struktur bewegen, können Veränderungen der Mausposition vom digitalen Signalprozessor (DSP) eventuell nur schwer erkannt werden.
5. Schließen Sie das Mauskabel wieder an den Computer an.
6. Schalten Sie den Computer wieder ein.

Bildschirm

Wenn sich auf der Bildschirmoberfläche Staub ansammelt, werden unangenehme Blendeffekte noch verstärkt. Reinigen Sie daher den Bildschirm in regelmäßigen Abständen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Flachbildschirm reinigen“ auf Seite 94 oder „Bildröhre mit Glasoberfläche reinigen“ auf Seite 94.

Flachbildschirm reinigen

Wenn Sie einen mit einem flexiblen Film beschichteten Flachbildschirm haben, reinigen Sie den Bildschirm gemäß den folgenden Anweisungen. Wischen Sie den Bildschirm vorsichtig mit einem trockenen, weichen Tuch ab. Staub und andere lose Partikel können Sie auch vom Schirm pusten. Befeuchten Sie dann ein Tuch mit LCD-Reiniger und reinigen Sie damit den Bildschirm.

Viele Geschäfte, die Computerzubehör anbieten, führen spezielle Reinigungsflüssigkeiten für Bildschirme. Verwenden Sie nur für LCD-Bildschirme geeignete Reinigungsflüssigkeiten. Befeuchten Sie ein nicht fusselndes, weiches Tuch mit der Flüssigkeit und reinigen Sie dann damit den Bildschirm. In einigen Geschäften für Computerzubehör werden bereits befeuchtete Tücher für die Wartung von LCD-Bildschirmen angeboten.

Bildröhre mit Glasoberfläche reinigen

Wischen Sie die Bildröhre mit Glasoberfläche vorsichtig mit einem trockenen, weichen Tuch ab. Staub und andere lose Partikel können Sie auch von der Bildröhre pusten. Verwenden Sie zum anschließenden Reinigen ein weiches Tuch und einen milden flüssigen Glasreiniger.

Wartungsempfehlungen

Durch richtigen Umgang mit dem Computer können Sie die Leistung des Computers aufrechterhalten und Ihre Daten schützen und sind bei einem Computerausfall vorbereitet.

- Leeren Sie regelmäßig den Papierkorb.
- Führen Sie gelegentlich das Windows-Defragmentierungsprogramm aus, um Leistungsfehler zu vermeiden, die durch zu viele fragmentierte Dateien entstehen können.
- Löschen Sie regelmäßig den nicht mehr benötigten Inhalt des Eingangskorbs, des Postausgangs und des Papierkorbs Ihrer E-Mail-Anwendung.
- Erstellen Sie in regelmäßigen Abständen Sicherungskopien von kritischen Daten auf austauschbaren Datenträgern, und bewahren Sie die austauschbaren Datenträger an einem sicheren Ort auf. Wie oft Sie Sicherungskopien erstellen sollten, hängt davon ab, wie kritisch die Daten für Sie oder Ihr Unternehmen sind. Lenovo bietet eine Reihe von Speichereinheiten mit austauschbaren Datenträgern als Zusatzeinrichtungen an, wie z. B. CD-RW-Laufwerke und DVD-Laufwerke mit Aufnahmefunktion.
- Sichern Sie regelmäßig das gesamte Festplattenlaufwerk.
- Halten Sie die Computersoftware auf dem aktuellen Stand. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computer auf dem aktuellen Stand halten “ auf Seite 91.
- Führen Sie ein Protokoll. Es kann größere Änderungen bei Software oder Hardware, Aktualisierungen der Einheitentreiber, sporadisch auftretende Fehler und kleinere Fehler enthalten, die möglicherweise aufgetreten sind. Ein Protokoll kann Ihnen oder einem Lenovo Kundendienstmitarbeiter bei der

Bestimmung eines Fehlers aufgrund einer Hardwareänderung, Softwareänderung oder eines anderen Ereignisses helfen.

- Erstellen Sie Product Recovery-Datenträger. Weitere Informationen dazu, wie Sie die CDs/DVDs zur Produktwiederherstellung verwenden, um den werkseitig vorinstallierten Inhalt des Festplattenlaufwerks wiederherzustellen, finden Sie im Abschnitt „Wiederherstellungsdatenträger erstellen und verwenden“ auf Seite 65.
- Erstellen Sie Wiederherstellungsdatenträger. Weitere Informationen dazu, wie Sie mit Hilfe von Wiederherstellungsdatenträgern (z. B. CDs oder DVDs) eine Wiederherstellung nach dem Auftreten von Fehlern durchführen können, die den Zugriff auf die Windows-Umgebung oder auf den Arbeitsbereich von Rescue and Recovery auf dem Festplattenlaufwerk verhindern, finden Sie im Abschnitt „Wiederherstellungsdatenträger erstellen und verwenden“ auf Seite 68.

Computer transportieren

Treffen Sie vor dem Transport Ihres Computers die folgenden Vorkehrungen:

1. Sichern Sie alle Dateien und Daten, die sich auf dem Festplattenlaufwerk befinden. Der Handel bietet eine Vielzahl von Sicherungsprogrammen an. Unter Umständen stellt auch Ihr Betriebssystem ein Sicherungsprogramm bereit, das Sie verwenden können. Lenovo bietet das Programm „Rescue and Recovery“ zum Wiederherstellen und zum Sichern von Daten an. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Sicherungs- und Wiederherstellungsoperationen durchführen“ auf Seite 66.
2. Entnehmen Sie alle Datenträger (Disketten, CDs, Bänder usw.) aus den Laufwerken.
3. Schalten Sie den Computer und alle angeschlossenen Einheiten aus. Das Festplattenlaufwerk Ihres Computers stoppt die Lese-/Schreibköpfe automatisch in einem Bereich ohne Daten. Dadurch wird eine Beschädigung des Festplattenlaufwerks vermieden.
4. Ziehen Sie die Netzkabel aus den Netzsteckdosen.
5. Ziehen Sie die Stecker von Übertragungskabeln wie Modem- und Netzübertragungskabeln zunächst aus den Steckdosen. Lösen Sie dann das jeweils andere Ende vom Computer.
6. Notieren Sie sich die Positionen der übrigen an den Computer angeschlossenen Kabel, bevor Sie sie abziehen.
7. Sollten Sie die Originalverpackung und die Transportsicherungen aufbewahrt haben, verwenden Sie sie zum Verpacken der Einheiten. Andere Kartons müssen gut ausgepolstert werden, um eine Beschädigung der Komponenten zu vermeiden.

Kapitel 11. Fehlerbehebung und Diagnose

In diesem Kapitel werden grundlegende Maßnahmen zur Fehlerbehebung sowie Diagnoseprogramme beschrieben. Sollte ein Fehler auf Ihrem Computer auftreten, der hier nicht beschrieben ist, finden Sie zusätzliche Ressourcen zur Fehlerbehebung in Kapitel 12 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 117.

Grundlegende Fehlerbehebung

Die folgende Tabelle enthält Informationen zur Fehlerbehebung.

Anmerkung: Sollten Sie den Fehler nicht beheben können, wenden Sie sich an den Kundendienst. Eine Liste der Telefonnummern für Service und Unterstützung finden Sie im Handbuch *Sicherheit, Garantie und Setup*, das im Lieferumfang Ihres Computers enthalten ist, oder auf der Lenovo Unterstützungswebsite unter der Adresse http://www.lenovo.com/support/phone.

Symptom	Maßnahme
Der Computer wird beim Drücken des Netzschalters nicht gestartet.	Überprüfen Sie Folgendes: • Das Netzkabel ist ordnungsgemäß an die Rückseite des Computers und an eine funktionierende Netzsteckdose angeschlossen. • Ist Ihr Computer an der Rückseite des Gehäuses mit einem sekundären Netzschalter ausgestattet, vergewissern Sie sich, dass dieser auf „Ein“ (On) gestellt ist. • Die Betriebsanzeige an der Vorderseite des Computers leuchtet. • Die Computerspannung entspricht der in Ihrem Land oder Ihrer Region verfügbaren Spannung der Netzsteckdose.
Die Anzeige auf dem Bildschirm ist leer.	Überprüfen Sie Folgendes: • Das Signalkabel des Bildschirms ist ordnungsgemäß an den Bildschirm und an den entsprechenden Bildschirmanschluss am Computer angeschlossen. • Das Netzkabel des Bildschirms ist ordnungsgemäß an den Bildschirm und an eine funktionierende Netzsteckdose angeschlossen. • Der Bildschirm ist eingeschaltet. Die Helligkeits- und Kontrastregler sind richtig eingestellt. • Die Computerspannung entspricht der in Ihrem Land oder Ihrer Region verfügbaren Spannung der Netzsteckdose. • Wenn der Computer über zwei Bildschirmanschlüsse verfügt, vergewissern Sie sich, dass Sie den Anschluss auf der Grafikkarte verwenden.
Die Tastatur funktioniert nicht.	Überprüfen Sie Folgendes: • Der Computer ist eingeschaltet. • Die Tastatur ist fest an einen USB-Anschluss des Computers angeschlossen. • Keine der Tasten klemmt.
Die Maus funktioniert nicht.	Überprüfen Sie Folgendes: • Der Computer ist eingeschaltet. • Die Maus ist fest an einen USB-Anschluss des Computers angeschlossen. • Die Maus ist sauber. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Optische Maus“ auf Seite 93.

Symptom	Maßnahme
Das Betriebssystem wird nicht gestartet.	Überprüfen Sie Folgendes: • Die Startreihenfolge enthält die Einheit, auf der das Betriebssystem installiert ist. In den meisten Fällen ist das Betriebssystem auf dem Festplattenlaufwerk installiert. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Starteinheit auswählen“ auf Seite 78.
Vor dem Start des Betriebssystems gibt der Computer mehrere Signaltöne aus.	Vergewissern Sie sich, dass keine der Tasten klemmt.

Fehlerbehebungsprozedur

Gehen Sie zum Diagnostizieren von Fehlern, die am Computer auftreten, zunächst wie folgt vor:

1. Überprüfen Sie, ob die Kabel für alle angeschlossenen Einheiten ordnungsgemäß angeschlossen sind.
2. Vergewissern Sie sich, dass alle angeschlossenen Einheiten, die Stromversorgung erfordern, an ordnungsgemäß geerdete, funktionstüchtige Netzsteckdosen angeschlossen sind.
3. Überprüfen Sie, ob alle angeschlossenen Einheiten in den BIOS-Einstellungen des Computers aktiviert sind. Weitere Informationen zum Zugriff auf die BIOS-Einstellungen und zum Ändern der BIOS-Einstellungen finden Sie in Kapitel 7 „Programm „Setup Utility“ verwenden“ auf Seite 75.
4. Rufen Sie die „Fehlerbehebung“ auf Seite 99 auf, und befolgen Sie die Anweisungen für den aufgetretenen Fehler. Lässt sich der Fehler mit Hilfe der Fehlerbehebungsinformationen nicht beheben, gehen Sie wie folgt vor.
5. Prüfen Sie mit Hilfe einer zu einem früheren Zeitpunkt gespeicherten Konfiguration, ob eine vor kurzem durchgeführte Änderung an den Hardware- oder Softwareeinstellungen den Fehler verursacht. Bevor Sie eine ältere Konfiguration wiederherstellen, sollten Sie jedoch die aktuelle Konfiguration speichern für den Fall, dass sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben lässt oder dass sich die ältere Konfiguration nachteilig auswirkt. Gehen Sie wie folgt vor, um eine gespeicherte Konfiguration wiederherzustellen:
   - Windows 7: Klicken Sie auf **Start** ➙ **Systemsteuerung** ➙ **System und Sicherheit** ➙ **System** ➙ **Systemschutz** ➙ **Systemwiederherstellung**.
   - Windows 8: Öffnen Sie die **Systemsteuerung** und klicken Sie auf **System und Sicherheit** ➙ **System** ➙ **Systemschutz** ➙ **Systemwiederherstellung**.

   Gehen Sie wie folgt vor, wenn sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben lässt.
6. Führen Sie die Diagnoseprogramme aus. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Lenovo Solution Center“ auf Seite 116.
   - Wenn die Diagnoseprogramme einen Hardwarefehler feststellen, wenden Sie sich an das Lenovo Customer Support Center. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Kapitel 12 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 117.
   - Falls die Diagnoseprogramme nicht ausgeführt werden können, wenden Sie sich an das Lenvo Customer Support Center. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Kapitel 12 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 117.
   - Wenn die Diagnoseprogramme keinen Hardwarefehler feststellen, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
7. Prüfen Sie mit einem Antivirenprogramm, ob Ihr Computer von einem Virus infiziert ist. Wenn das Programm eine Vireninfizierung feststellt, entfernen Sie den Virus.
8. Lässt sich der Fehler durch keine dieser Maßnahmen beheben, wenden Sie sich an den zuständigen technischen Dienst. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Kapitel 12 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 117.

Fehlerbehebung

Suchen Sie mit Hilfe der Fehlerbehebungsinformationen nach Lösungen zum Beheben von Fehlern mit eindeutigen Symptomen.

Wenn das Symptom direkt nach der Installation einer neuen Hardwarezusatzeinrichtung oder einer neuen Software auftritt, führen Sie vor Verwendung der Fehlerbehebungsinformationen folgende Schritte durch:

1. Entfernen Sie die neue Hardwarezusatzeinrichtung oder die neue Software. Wenn Sie zum Ausbauen einer Hardwarezusatzeinrichtung die Computerabdeckung abnehmen müssen, müssen Sie die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Informationen zu elektrischer Sicherheit lesen und befolgen. Betreiben Sie den Computer zur eigenen Sicherheit nicht, wenn die Abdeckung abgenommen ist.
2. Führen Sie die Diagnoseprogramme aus, um zu prüfen, ob der Computer ordnungsgemäß funktioniert.
3. Installieren Sie die neue Hardwarezusatzeinrichtung oder Software entsprechend den Anweisungen des Herstellers erneut.

Wählen Sie aus der folgenden Liste den Fehler aus, der bei Ihrem Computer auftritt:

- „Audiofehler“ auf Seite 99
- „CD-Fehler“ auf Seite 101
- „DVD-Fehler“ auf Seite 102
- „Fehler am Festplattenlaufwerk“ auf Seite 103
- „Sporadisch auftretende Fehler“ auf Seite 104
- „Fehler bei Tastatur, Maus oder Zeigereinheit“ auf Seite 105
- „Bildschirmfehler“ auf Seite 106
- „Fehler bei Ethernet-Verbindungen“ auf Seite 108
- „Fehler bei Zusatzeinrichtungen“ auf Seite 110
- „Verminderte Leistung und blockierter Computer“ auf Seite 111
- „Druckerfehler“ auf Seite 113
- „Fehler an den seriellen Anschlüssen“ auf Seite 114
- „Softwarefehler“ auf Seite 114
- „USB-Fehler“ auf Seite 115

Audiofehler

Suchen Sie das Symptom in der folgenden Liste:

- „Kein Ton unter Windows“ auf Seite 99
- „Eine Audio-CD/DVD oder ein Datenträger, der die AutoPlay-Funktion unterstützt, startet beim Einlegen in ein CD-Laufwerk nicht automatisch“ auf Seite 100
- „Nur ein externer Lautsprecher funktioniert“ auf Seite 100
- „Kein Ton unter DOS-Anwendungen oder bei Spielen“ auf Seite 101

Kein Ton unter Windows

Symptom: Kein Ton unter Windows

Maßnahmen:

- Wenn Sie externe Lautsprecher mit eigener Stromversorgung und mit einem Ein/Aus-Steuerelement verwenden, überprüfen Sie, ob sich das Ein/Aus-Steuerelement in der Position **Ein** befindet, und

ob das Netzkabel der Lautsprecher an einer ordnungsgemäß geerdeten und funktionierenden Schutzkontaktsteckdose angeschlossen ist.

- Wenn die externen Lautsprecher mit einem Lautstärkeregler ausgestattet sind, prüfen Sie, ob die Lautstärke nicht zu leise eingestellt ist.
- Doppelklicken Sie im Windows-Hinweisbereich auf das Lautsprechersymbol. Ein Fenster zum Regeln der Masterlautstärke wird angezeigt. Stellen Sie sicher, dass die Einstellung für die **Stummschaltung** nicht aktiviert und dass keine der Lautstärkeneinstellungen zu leise eingestellt ist.
- Bei einigen Modellen kann die Lautstärke über eine Audiokonsole auf der Computervorderseite eingestellt werden. Wenn sich auf der Computervorderseite eine Audiokonsole befindet, stellen Sie sicher, dass die Lautstärke nicht zu leise eingestellt ist.
- Überprüfen Sie, ob die externen Lautsprecher (und Kopfhörer, sofern verwendet) am richtigen Audioanschluss am Computer angeschlossen sind. Die meisten Lautsprecherkabel sind mit derselben Farbe wie der entsprechende Anschluss gekennzeichnet.

Anmerkung: Wenn am Audioanschluss die Kabel externer Lautsprecher oder Kopfhörer angeschlossen werden, werden interne Lautsprecher (sofern vorhanden) inaktiviert. In der Regel wird beim Einsetzen eines Audioadapters in einen der Erweiterungssteckplätze die in der Systemplatine integrierte Audiofunktion inaktiviert. Verwenden Sie in diesem Fall die Audioanschlüsse am Adapter.

- Überprüfen Sie, ob das ausgeführte Programm unter dem Betriebssystem Microsoft Windows ausgeführt werden kann. Wenn das Programm unter DOS ausgeführt werden kann, verwendet es die Audiofunktionen von Windows nicht und muss so konfiguriert werden, dass die SoundBlaster Pro- oder die SoundBlaster-Emulation verwendet wird.
- Stellen Sie sicher dass die Audioeinheitentreiber ordnungsgemäß installiert sind. Weitere Informationen finden Sie in der Microsoft Windows-Hilfefunktion.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, führen Sie das Programm „Lenovo Solution Center“ aus. Weitere technische Informationen finden Sie in Kapitel 12 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 117.

Eine Audio-CD/DVD oder ein Datenträger, der die AutoPlay-Funktion unterstützt, startet beim Einlegen in ein CD-Laufwerk nicht automatisch

Symptom: Eine Audio-CD/DVD oder ein Datenträger, der die AutoPlay-Funktion unterstützt, startet beim Einlegen in ein Laufwerk nicht automatisch

Maßnahme: Siehe „CD-Fehler“ auf Seite 101.

Nur ein externer Lautsprecher funktioniert

Symptom: Nur ein externer Lautsprecher funktioniert.

Maßnahmen:

- Stellen Sie sicher, dass das Lautsprecherkabel fest im Anschluss am Computer sitzt.
- Stellen Sie sicher, dass das Kabel, mit dem der linke Lautsprecher mit dem rechten verbunden ist, ordnungsgemäß angeschlossen ist.
- Doppelklicken Sie im Windows-Hinweisbereich auf das Lautsprechersymbol. Ein Fenster zum Regeln der Masterlautstärke wird angezeigt. Stellen Sie sicher, dass die Einstellungen für Balance richtig eingestellt sind.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, ist möglicherweise der Lautsprecher defekt. Lassen Sie den Lautsprecher reparieren. Weitere technische Informationen finden Sie in Kapitel 12 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 117.

Kein Ton unter DOS-Anwendungen oder bei Spielen

Symptom: Kein Ton unter DOS-Anwendungen oder bei Spielen

Maßnahmen:

- Stellen Sie sicher, dass die DOS-Anwendung oder das Spiel für die Verwendung einer SoundBlaster Pro- oder SoundBlaster-Emulation konfiguriert ist. Anweisungen zum Festlegen der Soundkarteneinstellungen finden Sie in der mit der Anwendung oder mit dem Spiel mitgelieferten Dokumentation.
- Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, führen Sie das Programm „Lenovo Solution Center“ aus. Weitere technische Informationen finden Sie in Kapitel 12 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 117.

CD-Fehler

Suchen Sie das Symptom in der folgenden Liste:

- „Eine Audio-CD/DVD oder ein Datenträger, der die AutoPlay-Funktion unterstützt, startet beim Einlegen in ein CD-Laufwerk nicht automatisch“ auf Seite 101
- „Eine CD oder DVD funktioniert nicht“ auf Seite 101
- „Der Computer kann mit einem startfähigen (bootfähigen) Wiederherstellungsdatenträger, wie z. B. der Product Recovery CD, nicht gestartet werden“ auf Seite 102

Eine Audio-CD/DVD oder ein Datenträger, der die AutoPlay-Funktion unterstützt, startet beim Einlegen in ein CD-Laufwerk nicht automatisch

Symptom: Eine Audio-CD/DVD oder ein Datenträger, der die AutoPlay-Funktion unterstützt, startet beim Einlegen in ein CD-Laufwerk nicht automatisch.

Maßnahmen:

- Wenn mehrere CD- oder DVD-Laufwerke (oder eine Kombination aus CD- und DVD-Laufwerken) installiert sind, legen Sie den Datenträger in das andere Laufwerk ein. Gelegentlich ist nur eines der Laufwerke an das Audiosubsystem angeschlossen.
- Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie das Betriebssystem Windows 7 verwenden: „Eine CD oder DVD funktioniert nicht“ auf Seite 101.

Gehen Sie wie folgt vor, wenn sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben lässt: „Eine CD oder DVD funktioniert nicht“ auf Seite 101.

Eine CD oder DVD funktioniert nicht

Symptom: Eine CD oder DVD funktioniert nicht.

Maßnahmen:

- Überprüfen Sie, ob der Datenträger ordnungsgemäß mit dem Etikett nach oben eingelegt ist.
- Überprüfen Sie, ob der verwendete Datenträger sauber ist. Um Staub oder Fingerabdrücke zu entfernen, wischen Sie den Datenträger mit einem weichen Tuch von der Mitte nach außen sauber. Wenn Sie den Datenträger mit Kreisbewegungen reinigen, können Daten verloren gehen.
- Überprüfen Sie, ob der verwendete Datenträger verkratzt oder beschädigt ist. Legen Sie einen anderen Datenträger ein, von dem Sie wissen, dass er funktionsfähig ist. Wenn ein erwiesenermaßen funktionsfähiger Datenträger nicht gelesen werden kann, ist der Fehler möglicherweise beim CD- oder DVD-Laufwerk oder bei der Verkabelung zum CD- oder DVD-Laufwerk zu suchen. Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel und das Signalkabel ordnungsgemäß am Laufwerk angeschlossen sind.

Der Computer kann mit einem startfähigen (bootfähigen) Wiederherstellungsdatenträger, wie z. B. der Product Recovery CD, nicht gestartet werden

Symptom: Der Computer kann mit einem startfähigen (bootfähigen) Wiederherstellungsdatenträger, wie z. B. der Product Recovery CD, nicht gestartet werden.

Maßnahme: Vergewissern Sie sich, dass das CD- oder DVD-Laufwerk in der Startreihenfolge vor dem Festplattenlaufwerk angegeben ist. Informationen zum Anzeigen und Ändern der Startreihenfolge finden Sie in „Startreihenfolge festlegen oder ändern“ auf Seite 78. Beachten Sie, dass die Startreihenfolge bei einigen Modellen vorgegeben ist und nicht geändert werden kann.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, führen Sie das Programm „Lenovo Solution Center“ aus. Weitere technische Informationen finden Sie in Kapitel 12 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 117.

DVD-Fehler

Suchen Sie das Symptom in der folgenden Liste:

- „Schwarzer Bildschirm anstelle des DVD-Videos“ auf Seite 102
- „DVD-Film wird nicht wiedergegeben“ auf Seite 102
- „Bei der Wiedergabe des DVD-Films kein Ton oder Ton nicht unterbrechungsfrei“ auf Seite 102
- „Wiedergabe ist sehr langsam oder abgehackt“ auf Seite 103
- „Ungültiger Datenträger oder Datenträger nicht gefunden (Nachricht)“ auf Seite 103

Schwarzer Bildschirm anstelle des DVD-Videos

Symptom: Schwarzer Bildschirm anstelle des DVD-Videos

Maßnahmen:

- Starten Sie das Programm des DVD-Spielers erneut.
- Schließen Sie offene Dateien, schalten Sie den Computer aus, und starten Sie dann den Computer erneut.
- Verwenden Sie eine geringere Bildschirmauflösung oder eine andere Farbpalette.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, führen Sie das Programm „Lenovo Solution Center“ aus. Weitere technische Informationen finden Sie in Kapitel 12 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 117.

DVD-Film wird nicht wiedergegeben

Symptom: DVD-Film wird nicht wiedergegeben.

Maßnahmen:

- Vergewissern Sie sich, dass die CD/DVD-Oberfläche sauber und nicht verkratzt ist.
- Überprüfen Sie die CD/DVD oder das Paket auf den Regionalcode. Möglicherweise müssen Sie einen Datenträger mit einem Code für die Region kaufen, in der Sie den Computer nutzen.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, führen Sie das Programm „Lenovo Solution Center“ aus. Weitere technische Informationen finden Sie in Kapitel 12 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 117.

Bei der Wiedergabe des DVD-Films kein Ton oder Ton nicht unterbrechungsfrei

Symptom: Bei der Wiedergabe des DVD-Films kein Ton oder Ton nicht unterbrechungsfrei.

Maßnahmen:

- Überprüfen Sie die Einstellungen für die Lautstärkeregelung auf Ihrem Computer und an den Lautsprechern.
- Vergewissern Sie sich, dass die CD/DVD-Oberfläche sauber und nicht verkratzt ist.
- Überprüfen Sie alle Kabelverbindungen zu und von den Lautsprechern.
- Wählen Sie über das DVD-Menü für das Video eine andere Tonspur aus.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, führen Sie das Programm „Lenovo Solution Center" aus. Weitere technische Informationen finden Sie in Kapitel 12 „Informationen, Hilfe und Service anfordern" auf Seite 117.

Wiedergabe ist sehr langsam oder abgehackt

Symptom: Wiedergabe ist sehr langsam oder abgehackt.

Maßnahmen:

- Inaktivieren Sie sämtliche Hintergrundprogramme wie AntiVirus oder Desktopmotive.
- Stellen Sie sicher, dass die Videoauflösung weniger als 1152 x 864 beträgt.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, führen Sie das Programm „Lenovo Solution Center" aus. Weitere technische Informationen finden Sie in Kapitel 12 „Informationen, Hilfe und Service anfordern" auf Seite 117.

Ungültiger Datenträger oder Datenträger nicht gefunden (Nachricht)

Symptom: Ungültiger Datenträger oder Datenträger nicht gefunden (Nachricht)

Maßnahmen:

- Vergewissern Sie sich, dass die DVD mit der glänzenden Seite nach unten in das Laufwerk eingelegt wurde.
- Stellen Sie sicher, dass die Videoauflösung weniger als 1152 x 864 beträgt.
- Bei Computern, die neben einem DVD-ROM-Laufwerk auch noch über ein CD-ROM- oder CD-RW-Laufwerk verfügen, müssen Sie darauf achten, dass sich die DVD in dem Laufwerk befindet, das mit „DVD" gekennzeichnet ist.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, führen Sie das Programm „Lenovo Solution Center" aus. Weitere technische Informationen finden Sie in Kapitel 12 „Informationen, Hilfe und Service anfordern" auf Seite 117.

Fehler am Festplattenlaufwerk

Suchen Sie das Symptom in der folgenden Liste:

- „Im Programm „Setup Utility" werden nicht alle oder gar keine Festplattenlaufwerke angezeigt" auf Seite 103
- „Fehlernachricht, dass kein Betriebssystem gefunden wurde oder das System startet nicht vom richtigen Festplattenlaufwerk" auf Seite 104

Im Programm „Setup Utility" werden nicht alle oder gar keine Festplattenlaufwerke angezeigt

Symptom: Im Programm „Setup Utility" werden nicht alle oder gar keine Festplattenlaufwerke angezeigt

Maßnahmen:

- Stellen Sie sicher, dass alle Signalkabel und Netzkabel ordnungsgemäß angeschlossen sind. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Festplattenlaufwerk installieren oder austauschen“ auf Seite 45.
- Wenn auf Ihrem Computer SAS-Festplattenlaufwerke installiert sind, muss das SAS-Aktivierungsmodul für Festplattenlaufwerke (ein bis drei Festplattenlaufwerke) oder der LSI MegaRAID SAS-Adapter installiert sein.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, führen Sie das Programm „Lenovo Solution Center“ aus. Weitere technische Informationen finden Sie in Kapitel 12 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 117.

Fehlernachricht, dass kein Betriebssystem gefunden wurde oder das System startet nicht vom richtigen Festplattenlaufwerk

Symptom: Fehlernachricht, dass kein Betriebssystem gefunden wurde oder das System startet nicht vom richtigen Festplattenlaufwerk

Maßnahmen:

- Stellen Sie sicher, dass alle Signalkabel und Netzkabel ordnungsgemäß angeschlossen sind. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Festplattenlaufwerk installieren oder austauschen“ auf Seite 45.
- Stellen Sie sicher, dass das Festplattenlaufwerk, von dem Ihr Computer startet, im Programm „Setup Utility“ als Startlaufwerk aufgeführt ist. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Starteinheit auswählen“ auf Seite 78.
- Sofern Sie RAID nutzen, stellen Sie sicher, dass die Festplattenlaufwerke richtig konfiguriert sind. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Kapitel 8 „RAID konfigurieren“ auf Seite 81.

Anmerkung: In seltenen Fällen kann es vorkommen, dass das Festplattenlaufwerk, auf dem sich das Betriebssystem befindet, beschädigt oder defekt ist. In einem solchen Fall muss das Festplattenlaufwerk ausgetauscht werden. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Festplattenlaufwerk installieren oder austauschen“ auf Seite 45. Außerdem müssen Sie gegebenenfalls die Daten auf dem Festplattenlaufwerk wiederherstellen oder den werkseitig vorinstallierten Zustand des Festplattenlaufwerks wiederherstellen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Arbeitsbereich von Rescue and Recovery verwenden“ auf Seite 67.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, führen Sie das Programm „Lenovo Solution Center“ aus. Weitere technische Informationen finden Sie in Kapitel 12 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 117.

Sporadisch auftretende Fehler

Symptom: Ein Fehler tritt nur gelegentlich auf und lässt sich nur schwer wiederholen.

Maßnahmen:

- Überprüfen Sie, ob alle Kabel ordnungsgemäß am Computer und an angeschlossene Einheiten angeschlossen sind.
- Stellen Sie sicher, dass der Lüftergrill bei eingeschaltetem Computer nicht blockiert ist (der Luftstrom um den Lüftergrill wird nicht beeinträchtigt), und dass die Lüfter funktionieren. Wenn der Luftstrom behindert wird oder die Lüfter nicht funktionieren, wird der Computer möglicherweise überhitzt.
- Wenn SCSI-Einheiten installiert sind, überprüfen Sie, ob die jeweils letzte externe Einheit in einer SCSI-Kette ordnungsgemäß mit einem SCSI-Abschluss-Stecker versehen ist. (Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation zur SCSI-Einheit.)

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, führen Sie das Programm „Lenovo Solution Center“ aus. Weitere technische Informationen finden Sie in Kapitel 12 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 117.

Fehler bei Tastatur, Maus oder Zeigereinheit

Suchen Sie das Symptom in der folgenden Liste:

Alle oder einige Tasten auf der Tastatur funktionieren nicht

Symptom: Alle oder einige Tasten auf der Tastatur funktionieren nicht.

Maßnahmen:

- Überprüfen Sie, ob das Tastaturkabel ordnungsgemäß an den richtigen Anschluss am Computer angeschlossen ist.
- Wenn Sie eine Enhanced Performance-USB-Tastatur verwenden und eine oder mehrere der Rapid-Access-Tasten als einzige Tasten nicht funktionieren, wurden diese Tasten möglicherweise inaktiviert oder diesen Tasten wurde keine Funktion zugewiesen. Verwenden Sie die Hilfefunktion im Programm für die Anpassung der Enhanced Performance-USB-Tastatur, um Fehler bei den Rapid-Access-Tasten zu bestimmen.

  Gehen Sie wir folgt vor, um das Programm für die Anpassung der Enhanced Performance-USB-Tastatur zu öffnen:

  – Gehen Sie unter dem Betriebssystem Windows 7 wie folgt vor:
    1. Klicken Sie auf **Start** ➙ **Systemsteuerung**.
    2. Klicken Sie auf **Hardware und Audio**.
    3. Klicken Sie auf **Geräte und Drucker**.
    4. Klicken Sie doppelt auf die Option für die **Enhanced Performance-USB-Tastatur**. Das Programm für die Anpassung der Enhanced Performance-USB-Tastatur startet.

  – Gehen Sie unter dem Betriebssystem Windows 8 wie folgt vor:
    1. Öffnen Sie die Systemsteuerung.
    2. Klicken Sie auf **Hardware und Audio**.
    3. Klicken Sie auf **Geräte und Drucker**.
    4. Klicken Sie doppelt auf die Option für die **Enhanced Performance-USB-Tastatur**. Das Programm für die Anpassung der Enhanced Performance-USB-Tastatur startet.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, lassen Sie den Computer und die Tastatur warten. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Kapitel 12 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 117.

Die Maus oder die Zeigereinheit funktioniert nicht

Symptom: Die Maus oder die Zeigereinheit funktioniert nicht.

Maßnahmen:

- Überprüfen Sie, ob das Kabel der Maus oder der Zeigereinheit ordnungsgemäß an den richtigen Anschluss am Computer angeschlossen ist. Je nachdem, welcher Maustyp verwendet wird, muss das Mauskabel entweder am Mausanschluss, am seriellen Anschluss oder am USB-Anschluss angeschlossen werden. Einige Tastaturen sind mit integrierten USB-Anschlüssen ausgestattet, die für eine USB-Maus oder eine USB-Zeigereinheit verwendet werden können.
- Überprüfen Sie, ob die Einheitentreiber für die Maus oder die Zeigereinheit ordnungsgemäß installiert sind.
- Wenn Sie eine USB-Tastatur oder eine USB-Maus verwenden, überprüfen Sie, ob die USB-Anschlüsse in den BIOS-Einstellungen aktiviert sind. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Einheit aktivieren oder inaktivieren“ auf Seite 77.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, führen Sie das Programm „Lenovo Solution Center“ aus. Weitere technische Informationen finden Sie in Kapitel 12 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 117.

Der Mauszeiger bewegt sich nicht fehlerfrei entsprechend der Mausbewegung über den Bildschirm

Symptom: Der Mauszeiger bewegt sich nicht fehlerfrei entsprechend der Mausbewegung über den Bildschirm.

Maßnahme: Ungleichmäßige Bewegungen des Mauszeigers sind im Allgemeinen auf eine Schmutz- oder Ölschicht oder auf andere Verunreinigungen der Kugel im Mausinneren zurückzuführen. Reinigen Sie die Maus. Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Optische Maus“ auf Seite 93.

Die drahtlose Tastatur funktioniert nicht

Symptom: Die drahtlose Tastatur funktioniert nicht.

Maßnahme: Falls die Anzeige für Transceiverübertragung leuchtet und die drahtlose Tastatur nicht funktioniert, starten Sie den Computer erneut. Falls der Fehler durch einen Neustart des Computers nicht behoben werden kann, prüfen Sie, ob die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Die Batterien sind korrekt eingelegt.
- Die Batterien sind noch geladen.
- Die drahtlose Tastatur befindet sich weniger als zehn Meter vom Transceiver entfernt.
- Der Transceiver ist vollständig installiert.

Maßnahme: Wenn die Anzeige für Transceiverübertragung nicht leuchtet, schließen Sie den Transceiver und die Tastatur erneut an.

Bildschirmfehler

Anmerkung: Viele Bildschirme verfügen über Statusanzeigen und integrierte Steuerelemente zum Anpassen von Helligkeit, Kontrast, Breite, Höhe und anderen Bildeinstellungen. Die Steuerelemente sind jedoch von Bildschirmtyp zu Bildschirmtyp unterschiedlich. Informationen zu den Statusanzeigen und zur Verwendung der Steuerelemente finden Sie in der Dokumentation, die dem Bildschirm beiliegt.

Suchen Sie das Symptom in der folgenden Liste:

- „Auf dem Bildschirm werden falsche Zeichen angezeigt“ auf Seite 107
- „Der Bildschirm funktioniert beim Einschalten des Computers, die Anzeige verschwindet jedoch nach einer bestimmten Zeit der Inaktivität des Computers“ auf Seite 107
- „Der Bildschirm funktioniert beim Einschalten des Computers, die Anzeige verschwindet jedoch beim Aufrufen von Anwendungsprogrammen“ auf Seite 107
- „Das Bild flimmert“ auf Seite 107

- „Das Bild ist verfärbt“ auf Seite 108

Auf dem Bildschirm werden falsche Zeichen angezeigt

Symptom: Auf dem Bildschirm werden falsche Zeichen angezeigt.

Maßnahme: Lassen Sie den Computer vom Kundendienst überprüfen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Kapitel 12 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 117.

Der Bildschirm funktioniert beim Einschalten des Computers, die Anzeige verschwindet jedoch nach einer bestimmten Zeit der Inaktivität des Computers

Symptom: Der Bildschirm funktioniert beim Einschalten des Computers, die Anzeige verschwindet jedoch nach einer bestimmten Zeit der Inaktivität des Computers.

Maßnahme: Für den Computer wurden wahrscheinlich Stromsparfunktionen festgelegt. Wenn die Stromsparfunktion aktiviert ist, kann der Fehler möglicherweise durch Inaktivieren der Funktion behoben werden.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, führen Sie das Programm „Lenovo Solution Center“ aus. Weitere technische Informationen finden Sie in Kapitel 12 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 117.

Der Bildschirm funktioniert beim Einschalten des Computers, die Anzeige verschwindet jedoch beim Aufrufen von Anwendungsprogrammen

Symptom: Der Bildschirm funktioniert beim Einschalten des Computers, die Anzeige verschwindet jedoch beim Aufrufen von Anwendungsprogrammen.

Maßnahmen:

- Vergewissern Sie sich, dass das Signalkabel des Bildschirms ordnungsgemäß am Bildschirm und am Computer angeschlossen ist. Ein lockeres Kabel kann sporadisch auftretende Fehler verursachen.
- Überprüfen Sie, ob die erforderlichen Einheitentreiber für die Anwendungsprogramme installiert sind. In der Dokumentation zum betreffenden Anwendungsprogramm finden Sie Informationen dazu, ob Einheitentreiber erforderlich sind.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, führen Sie das Programm „Lenovo Solution Center“ aus. Weitere technische Informationen finden Sie in Kapitel 12 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 117.

Das Bild flimmert

Symptom: Das Bild flimmert.

Maßnahmen:

- Für den Bildschirm ist möglicherweise eine niedrige Bildwiederholfrequenz festgelegt. Legen Sie für den Bildschirm die höchste Vollbildwiederholfrequenz fest, die vom Bildschirm und vom Videocontroller im Computer unterstützt wird.

  Achtung: Wenn eine vom Bildschirm nicht unterstützte Auflösung oder Bildwiederholfrequenz verwendet wird, kann der Bildschirm beschädigt werden. Informationen zu den unterstützten Bildwiederholfrequenzen finden Sie in der dem Bildschirm beiliegenden Dokumentation.
- Möglicherweise wirken sich Interferenzen von Geräten in der Nähe des Bildschirms auf den Bildschirm aus. Magnetfelder um andere Einheiten wie Transformatoren, Appliances, Leuchtstoffröhren und andere Bildschirme können den Fehler verursachen. Stellen Sie Schreibtischbeleuchtungen mit Leuchtstoffröhren

und andere Geräte, die ein Magnetfeld erzeugen, an einem vom Bildschirm weiter entfernten Ort auf. Gehen Sie wie folgt vor, wenn sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben lässt:

1. Schalten Sie den Bildschirm aus. (Wenn ein Farbbildschirm in eingeschaltetem Zustand bewegt wird, kann dies zur Verfärbung der Anzeige führen.)
2. Stellen Sie den Bildschirm und andere Einheiten so auf, dass sie mindestens 305 mm voneinander entfernt sind.
3. Schalten Sie den Bildschirm ein.

- Die Bildwiederholfrequenz kann über die Systemsteuerung des Betriebssystems neu eingestellt werden:

  Klicken Sie unter Windows 7 auf **Start ➙ Systemsteuerung ➙ Hardware und Audio ➙ Bildschirmauflösung anpassen ➙ Erweiterte Einstellungen**. Klicken Sie anschließend auf die Registerkarte **Monitor** und wählen Sie eine andere Bildwiederholfrequenz aus.

  Öffnen Sie unter Windows 8 die Systemsteuerung und klicken Sie auf **Hardware und Sound ➙ Bildschirmauflösung anpassen ➙ Erweiterte Einstellungen**. Klicken Sie anschließend auf die Registerkarte **Monitor** und wählen Sie eine andere Bildwiederholfrequenz aus.

- Weitere Informationen zu Bildschirmeinstellungen finden Sie in der Dokumentation oder in der Hilfe des Betriebssystems.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, muss der Bildschirm möglicherweise gewartet werden. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Kapitel 12 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 117.

Das Bild ist verfärbt

Symptom: Das Bild ist verfärbt.

Maßnahme: Möglicherweise wirken sich Interferenzen von Geräten in der Nähe des Bildschirms auf den Bildschirm aus. Magnetfelder um andere Einheiten wie Transformatoren, Appliances, Leuchtstoffröhren und andere Bildschirme können den Fehler verursachen. Stellen Sie Schreibtischbeleuchtungen mit Leuchtstoffröhren und andere Geräte, die ein Magnetfeld erzeugen, an einem vom Bildschirm weiter entfernten Ort auf. Gehen Sie wie folgt vor, wenn sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben lässt:

1. Schalten Sie den Bildschirm aus. (Wenn ein Farbbildschirm in eingeschaltetem Zustand bewegt wird, kann dies zur Verfärbung der Anzeige führen.)
2. Stellen Sie den Bildschirm und andere Einheiten so auf, dass sie mindestens 305 mm voneinander entfernt sind.
3. Schalten Sie den Bildschirm ein.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, muss der Bildschirm möglicherweise gewartet werden. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Kapitel 12 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 117.

Fehler bei Ethernet-Verbindungen

Wählen Sie bei einem Fehler der Ethernet-Verbindung das Symptom aus der folgenden Liste aus:

- „Der Computer kann keine Verbindung zu einem Netz herstellen“ auf Seite 109
- „Der Adapter stoppt ohne ersichtlichen Grund“ auf Seite 109
- „Ihr Computer ist ein Gigabit-Ethernet-Modell mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 1000 Mb/s, und die Verbindung schlägt fehl, oder es treten Fehler auf“ auf Seite 110
- „Ihr Computer ist ein Gigabit-Ethernet-Modell, aber es können keine Netzverbindungen mit 1000 Mb/s hergestellt werden. Es werden nur Verbindungen mit 100 Mb/s hergestellt“ auf Seite 110

Der Computer kann keine Verbindung zu einem Netz herstellen

Symptom: Der Computer kann keine Verbindung zu einem Netz herstellen.

Maßnahme: Stellen Sie Folgendes sicher:

- Das Kabel wurde ordnungsgemäß angeschlossen.

  Das Netzübertragungskabel muss ordnungsgemäß mit dem Ethernet-Anschluss Ihres Computers und dem RJ45-Anschluss des Hubs verbunden sein. Der maximale Abstand zwischen dem Computer und dem Hub beträgt 100 Meter. Wenn das Kabel angeschlossen ist und die oben genannte Entfernung nicht überschritten wurde, der Fehler jedoch weiterhin bestehen bleibt, tauschen Sie das Kabel aus.

- Das Kabel wurde ordnungsgemäß angeschlossen.
- Der richtige Einheitentreiber wird verwendet.

  Gehen Sie unter dem Betriebssystem Windows 7 wie folgt vor:

  1. Klicken Sie auf **Start** → **Systemsteuerung**.
  2. Klicken Sie auf **Hardware und Audio**.
  3. Klicken Sie auf **Geräte-Manager**. Wenn Sie aufgefordert werden, ein Administratorkennwort oder eine Bestätigung einzugeben, geben Sie das Kennwort oder die Bestätigung ein.
  4. Wenn in der Liste der **Netzadapter** ein Ausrufezeichen neben dem Namen des entsprechenden Adapters angezeigt wird, wird möglicherweise ein falscher Treiber verwendet, oder der Treiber wurde nicht aktiviert. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den hervorgehobenen Adapter, um den Treiber zu aktualisieren.
  5. Klicken Sie auf **Treibersoftware aktualisieren**, und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

  Gehen Sie unter dem Betriebssystem Windows 8 wie folgt vor:

  1. Öffnen Sie die Systemsteuerung.
  2. Klicken Sie auf **Hardware und Audio**.
  3. Klicken Sie auf **Geräte-Manager**. Wenn Sie aufgefordert werden, ein Administratorkennwort oder eine Bestätigung einzugeben, geben Sie das Kennwort oder die Bestätigung ein.
  4. Wenn in der Liste der **Netzadapter** ein Ausrufezeichen neben dem Namen des entsprechenden Adapters angezeigt wird, wird möglicherweise ein falscher Treiber verwendet, oder der Treiber wurde nicht aktiviert. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den hervorgehobenen Adapter, um den Treiber zu aktualisieren.
  5. Klicken Sie auf **Treibersoftware aktualisieren**, und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

- Die Duplex-Einstellung des Switch-Anschlusses entspricht der Einstellung des Adapters.

  Wenn der Adapter für Vollduplex konfiguriert wurde, stellen Sie sicher, dass der Switch-Anschluss ebenfalls für Vollduplex konfiguriert ist. Wenn der falsche Duplexmodus ausgewählt wird, kann dies Leistungsverminderung, Datenverluste oder den Abbruch von Verbindungen zur Folge haben.

- Die gesamte, für die entsprechende Netzumgebung erforderliche Netzsoftware wurde installiert.

  Wenden Sie sich an den LAN-Administrator, um Informationen zu der für Ihre Umgebung erforderlichen Netzsoftware zu erhalten.

Der Adapter stoppt ohne ersichtlichen Grund

Symptom: Der Adapter stoppt ohne ersichtlichen Grund.

Maßnahme: Die Netztreiberdateien sind möglicherweise beschädigt oder fehlen. Aktualisieren Sie den Treiber, wie für den zuvor angegebenen Fehler unter „Ursache und Fehlerbehebung“ beschrieben, um sicherzustellen, dass der richtige Treiber installiert wurde.

Die Funktion „Wake on LAN“ (WOL) funktioniert nicht

Symptom: Die Funktion „Wake on LAN“ (WOL) funktioniert nicht.

Maßnahmen:

- Stellen Sie sicher, dass WOL aktiviert ist. Verwenden Sie dazu das BIOS-Konfigurationsdienstprogramm.
- Ist dies der Fall, wenden Sie sich an den LAN-Administrator, um Informationen zu den erforderlichen Einstellungen zu erhalten.

Ihr Computer ist ein Gigabit-Ethernet-Modell mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 1000 Mb/s, und die Verbindung schlägt fehl, oder es treten Fehler auf

Symptom: Ihr Computer ist ein Gigabit-Ethernet-Modell mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 1000 Mb/s, und die Verbindung schlägt fehl, oder es treten Fehler auf.

Maßnahmen:

- Verwenden Sie eine Verkabelung der Kategorie 5, und überprüfen Sie, ob das Netzübertragungskabel ordnungsgemäß angeschlossen ist.
- Verwenden Sie für die Verbindung einen 1000-BASE-T-Hub/-Switch (keinen 1000-BASE-X-Hub/-Switch).

Ihr Computer ist ein Gigabit-Ethernet-Modell, aber es können keine Netzverbindungen mit 1000 Mb/s hergestellt werden. Es werden nur Verbindungen mit 100 Mb/s hergestellt

Symptom: Ihr Computer ist ein Gigabit-Ethernet-Modell, und es können keine Netzverbindungen mit 1000 Mb/s hergestellt werden. Es werden nur Verbindungen mit 100 Mb/s hergestellt.

Maßnahmen:

- Verwenden Sie ein anderes Kabel.
- Stellen Sie sicher, dass für den Verbindungspartner die Option für automatisches Aushandeln der Verbindungsgeschwindigkeit ausgewählt wurde.
- Stellen Sie sicher, dass der Switch 802.3ab-kompatibel ist (Gigabit über Kupfer).

Fehler bei Zusatzeinrichtungen

Verwenden Sie diese Informationen, um Fehler bei Lenovo Hardwarezusatzeinrichtungen zu bestimmen, die über keine eigene Fehlerbehebungsinformationen verfügen.

Suchen Sie das Symptom in der folgenden Liste:

- „Eine neu installierte Zusatzeinrichtung funktioniert nicht“ auf Seite 110
- „Eine zuvor funktionierende Zusatzeinrichtung funktioniert nicht mehr“ auf Seite 111

Eine neu installierte Zusatzeinrichtung funktioniert nicht

Symptom: Eine neu installierte Zusatzeinrichtung funktioniert nicht.

Maßnahme: Stellen Sie Folgendes sicher:

- Die Zusatzeinrichtung ist für Ihren Computer konzipiert.
- Sie haben die mit der Zusatzeinrichtung und mit dem Computer mitgelieferten Installationsanweisungen befolgt, und alle Dateien der Zusatzeinrichtung (wie Einheitentreiber, sofern erforderlich) wurden ordnungsgemäß installiert.
- Andere installierte Zusatzeinrichtungen oder Kabel wurden nicht gelockert.

- Wenn es sich bei der Zusatzeinrichtung um einen Adapter handelt, stehen genügend Hardwareressourcen zur Verfügung, so dass der Adapter ordnungsgemäß funktionieren kann. Informationen zu den von einem Adapter benötigten Ressourcen finden Sie in der Dokumentation, die dem Adapter (bzw. in der Dokumentation anderer installierter Adapter) beiliegt.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, führen Sie das Programm „Lenovo Solution Center“ aus. Weitere technische Informationen finden Sie in Kapitel 12 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 117.

Eine zuvor funktionierende Zusatzeinrichtung funktioniert nicht mehr

Symptom: Eine zuvor funktionierende Zusatzeinrichtung funktioniert nicht mehr.

Maßnahmen:

- Überprüfen Sie, ob alle Hardwarezusatzeinrichtungen und Kabelverbindungen ordnungsgemäß angeschlossen sind.
- Wenn mit der Zusatzeinrichtung eigene Testanweisungen mitgeliefert werden, testen Sie die Zusatzeinrichtung mit diesen Anweisungen.
- Wenn es sich bei der nicht funktionierenden Zusatzeinrichtung um eine SCSI-Zusatzeinrichtung handelt, stellen Sie Folgendes sicher:
  - Die Kabel für alle externen SCSI-Zusatzeinrichtungen sind ordnungsgemäß angeschlossen.
  - Die jeweils letzte Zusatzeinrichtung einer SCSI-Kette oder das Ende des SCSI-Kabels wurde ordnungsgemäß mit einem SCSI-Abschluss-Stecker versehen.
  - Alle externen SCSI-Zusatzeinrichtungen sind eingeschaltet. Externe SCSI-Zusatzeinrichtungen müssen vor dem Computer eingeschaltet werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation zur SCSI-Einheit.
- Überprüfen Sie, ob die Zusatzeinrichtung und die erforderlichen Einheitentreiber ordnungsgemäß installiert sind.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, führen Sie das Programm „Lenovo Solution Center“ aus. Weitere technische Informationen finden Sie in Kapitel 12 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 117.

Verminderte Leistung und blockierter Computer

Verminderte Leistung und ein blockierter Computer können auf Folgendes zurückzuführen sein:

- „Zu wenig freier Speicherplatz auf dem Festplattenlaufwerk“ auf Seite 111
- „Zu viele fragmentierte Dateien“ auf Seite 112
- „Ungenügende Speicherkapazität“ auf Seite 113

Wählen Sie einen Eintrag aus der obigen Liste aus, um Informationen zu Fehlerbehebung zu erhalten.

Zu wenig freier Speicherplatz auf dem Festplattenlaufwerk

Symptom: Zu wenig freier Speicherplatz auf dem Festplattenlaufwerk

Das Windows-Betriebssystem wird langsamer und erzeugt möglicherweise Fehler, wenn auf dem Festplattenlaufwerk zu viel Speicherplatz beansprucht wird.

Gehen Sie wie folgt vor, um unter dem Betriebssystem Windows 7 zu überprüfen, wie viel freier Speicherplatz vorhanden ist:

1. Klicken Sie auf **Start** ➙ **Arbeitsplatz**.

2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Eintrag für Laufwerk C, und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**. Der freie Speicherplatz wird angezeigt.

Gehen Sie wie folgt vor, um unter dem Betriebssystem Windows 8 zu überprüfen, wie viel freier Speicherplatz vorhanden ist:

1. Öffnen Sie den Windows Explorer und klicken Sie auf **Computer**.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Eintrag für Laufwerk C, und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**. Der freie Speicherplatz wird angezeigt.

Gehen Sie wie folgt vor, um Plattenspeicherplatz freizugeben:

- Prozedur 1
  1. Klicken Sie unter dem Betriebssystem Windows 7 auf **Start** ➙ **Computer**. Öffnen Sie unter dem Betriebssystem Windows 8 den Windows Explorer und klicken Sie auf **Computer**.
  2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Eintrag für Laufwerk C, und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.
  3. Klicken Sie auf **Datenträger bereinigen**.
  4. Eine Liste mit nicht benötigten Dateikategorien wird angezeigt. Wählen Sie jeweils die Dateikategorie, die Sie löschen möchten, aus, und klicken Sie anschließend auf **OK**.
- Prozedur 2
  1. Öffnen Sie die Systemsteuerung.
  2. Klicken Sie auf **Programme**.
  3. Klicken Sie auf **Windows-Features ein- oder ausschalten**.
  4. Eine Liste der optionalen Windows-Komponenten wird angezeigt. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.
- Prozedur 3
  1. Klicken Sie unter dem Betriebssystem Windows 7 auf **Start** ➙ **Computer**. Öffnen Sie unter dem Betriebssystem Windows 8 den Windows Explorer und klicken Sie auf **Computer**.
  2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Eintrag für Laufwerk C, und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.
  3. Klicken Sie auf **Datenträger bereinigen**.
  4. Klicken Sie auf **Systemdateien bereinigen**.
  5. Klicken Sie auf die Registerkarte **Weitere Optionen**.
  6. Klicken Sie im Bereich **Programme und Funktionen** auf die Schaltfläche **Bereinigen**.
  7. Eine Liste der installierten Programme wird angezeigt. Wählen Sie das Programm aus, die Sie entfernen möchten. Klicken Sie auf **Deinstallieren/Ändern**.
- Räumen Sie den Eingangskorb, den Postausgang und den Papierkorb Ihrer E-Mail-Anwendung auf. Die Namen der Ordner und Prozeduren hängen von Ihrer E-Mail-Anwendung ab. Wenn Sie Unterstützung benötigen, lesen Sie die Anweisungen in der Hilfefunktion Ihrer E-Mail-Anwendung.

Zu viele fragmentierte Dateien

Symptom: Zu viele fragmentierte Dateien

Maßnahme: Führen Sie das Windows-Defragmentierungsprogramm aus.

Anmerkung: Je nach der Größe des Festplattenlaufwerks und der Menge der derzeit auf dem Festplattenlaufwerk gespeicherten Daten kann die Plattendefragmentierung mehrere Stunden dauern.

Gehen Sie unter dem Betriebssystem Windows 7 wie folgt vor:

1. Schließen Sie alle Programme, die derzeit ausgeführt werden, und schließen Sie alle geöffneten Fenster.
2. Klicken Sie auf **Start** ➔ **Arbeitsplatz**.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Eintrag für Laufwerk C, und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Systemprogramme**.
5. Klicken Sie auf **Jetzt defragmentieren**, und klicken Sie auf **Weiter**.
6. Klicken Sie erneut auf **Jetzt defragmentieren**, um die Defragmentierung der Festplatte zu starten.

Gehen Sie unter dem Betriebssystem Windows 8 wie folgt vor:

1. Schließen Sie alle Programme, die derzeit ausgeführt werden, und schließen Sie alle geöffneten Fenster.
2. Öffnen Sie den Windows Explorer und klicken Sie auf **Computer**.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Eintrag für Laufwerk C, und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Systemprogramme**.
5. Klicken Sie auf **Optimieren**.
6. Klicken Sie erneut auf **Optimieren**, um die Defragmentierung der Festplatte zu starten.

Ungenügende Speicherkapazität

Symptom: Zu wenig freier Speicherplatz auf der Festplatte

Im Allgemeinen funktioniert das Windows-Betriebssystem umso besser, je mehr Speicher installiert ist.

Maßnahme: Installieren Sie zusätzlichen Speicher. Weitere Informationen zum Erwerb von Speicher finden Sie in Kapitel 12 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 117. Schrittweise Anweisungen zum Installieren von Speicher finden Sie in „Speichermodul installieren oder austauschen“ auf Seite 39.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, führen Sie das Programm „Lenovo Solution Center“ aus. Weitere technische Informationen finden Sie in Kapitel 12 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 117.

Druckerfehler

Symptom: Der Drucker funktioniert nicht.

Maßnahmen: Stellen Sie Folgendes sicher:

1. Der Drucker ist eingeschaltet und online.
2. Das Papier wurde ordnungsgemäß eingelegt.
3. Das Signalkabel des Druckers ist ordnungsgemäß an den richtigen parallelen, seriellen oder USB-Anschluss am Computer angeschlossen.

Anmerkung: Drucker-Signalkabel, die nicht dem IEEE-Standard entsprechen, können unvorhersehbare Fehler verursachen.

1. Alle Einheitentreiber und Softwareprogramme, die im Lieferumfang des Druckers enthalten waren, sind ordnungsgemäß installiert.
2. Sie haben den richtigen Druckeranschluss im Betriebssystem, dem Anwendungsprogramm und den BIOS-Einstellungen zugewiesen. Weitere Informationen zu den BIOS-Einstellungen finden Sie im Abschnitt Kapitel 7 „Programm „Setup Utility“ verwenden“ auf Seite 75.

Falls der Fehler bestehen bleibt, führen Sie die in der Dokumentation zu Ihrem Drucker beschriebenen Tests durch. Sollten Sie den Fehler nicht beheben können, wenden Sie sich an den Kundendienst. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Kapitel 12 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 117.

Fehler an den seriellen Anschlüssen

Beheben Sie mit Hilfe dieser Informationen Fehler am seriellen Anschluss und an Einheiten, die am seriellen Anschluss angeschlossen sind.

Symptom: Auf den seriellen Anschluss kann nicht zugegriffen werden.

Maßnahmen:

- Stellen Sie sicher, dass das serielle Kabel am seriellen Anschluss am Computer und an der seriellen Einheit ordnungsgemäß angeschlossen ist. Wenn die serielle Einheit mit einem eigenen Netzkabel ausgestattet ist, stellen Sie sicher, dass dieses an eine ordnungsgemäß geerdete Schutzkontaktsteckdose angeschlossen ist.
- Wenn die serielle Einheit mit einem eigenen Ein/Aus-Schalter ausgestattet ist, stellen Sie sicher, dass sich dieser in der Stellung „On“ (Ein) befindet.
- Wenn die serielle Einheit mit einem eigenen Online-Schalter ausgestattet ist, stellen Sie sicher, dass sich dieser in der Stellung „Online“ befindet.
- Wenn es sich bei der seriellen Einheit um einen Drucker handelt, vergewissern Sie sich, dass das Papier ordnungsgemäß eingelegt ist.
- Überprüfen Sie, ob die mit der seriellen Einheit mitgelieferte Software ordnungsgemäß installiert ist. Lesen Sie die mit der seriellen Einheit mitgelieferte Dokumentation.
- Wenn Sie im seriellen Anschluss einen Adapter installiert haben, vergewissern Sie sich, dass der Adapter ordnungsgemäß installiert ist und fest sitzt.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, führen Sie das Programm „Lenovo Solution Center“ aus. Weitere technische Informationen finden Sie in Kapitel 12 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 117.

Softwarefehler

Suchen Sie das Symptom in der folgenden Liste:

Beim Verwenden einer Sortierfunktion werden Daten nicht in der richtigen Reihenfolge sortiert

Symptom: Beim Verwenden einer Sortierfunktion werden Daten nicht in der richtigen Reihenfolge sortiert.

Maßnahme: Bei Software, die vor dem Jahr 2000 entwickelt wurde, werden nur die letzten beiden Ziffern der Jahreszahl zum Sortieren verwendet und es wird vorausgesetzt, dass die ersten beiden Ziffern immer 19 sind. Somit werden Daten in falscher Reihenfolge sortiert. Fragen Sie Ihren örtlichen Softwarehersteller, ob Aktualisierungen erhältlich sind. Viele Softwarehersteller stellen Aktualisierungen über das World Wide Web zur Verfügung.

Software funktioniert nicht erwartungsgemäß

Symptom: Software funktioniert nicht erwartungsgemäß.

Maßnahmen:

- Die meisten Softwareprogramme verfügen über integrierte Hilfefunktionen, die Anweisungen für die meisten Aufgaben bereitstellen. Wenn beim Ausführen einer bestimmten Task in einem Softwareprogramm Fehler auftreten, rufen Sie die Hilfefunktion für dieses Programm auf. Die Hilfefunktion kann meist über ein Menü oder über eine Schaltfläche im Programm und mit Hilfe der Funktionstaste F1 aufgerufen werden.
- Wenn im Zusammenhang mit dem Windows-Betriebssystem oder mit einer Komponente des Betriebssystems Fehler auftreten, rufen Sie die Hilfefunktion von Windows auf. Die Hilfefunktion können Sie über das **Start**-Menü von Windows aufrufen.
- Um festzustellen, ob Fehler von neu installierter Software verursacht werden, überprüfen Sie Folgendes:
  - Der Computer verfügt über den Speicherplatz, der zum Ausführen der Software mindestens erforderlich ist. Prüfen Sie anhand der mit der Software mitgelieferten Informationen, ob genügend Speicherplatz vorhanden ist. (Wenn Sie gerade einen Adapter oder ein Speichermodul installiert haben, liegt möglicherweise ein Konflikt bei der Speicheradressierung vor.)
  - Die Software ist zum Ausführen auf Ihrem Computer konzipiert.
  - Andere Software wird auf Ihrem Computer ausgeführt.
  - Die verwendete Software wird auf einem anderen Computer ordnungsgemäß ausgeführt.
- Für den Fall, dass bei der Verwendung des Softwareprogramms Fehlernachrichten angezeigt werden, finden Sie in der mit der Software mitgelieferten Hardcopydokumentation oder in der Hilfefunktion für diese Software eine Beschreibung der Nachrichten und Möglichkeiten zum Beheben des Fehlers.
- Fragen Sie Ihren örtlichen Softwarehersteller, ob Aktualisierungen erhältlich sind. Viele Softwarehersteller stellen Aktualisierungen über das World Wide Web zur Verfügung.
- Gehen Sie wie folgt vor, wenn das Softwareprogramm ordnungsgemäß ausgeführt wurde, dies jetzt aber nicht mehr der Fall ist:
  - Klicken Sie unter Windows 7 auf **Start** ➙ **Systemsteuerung** ➙ **System und Sicherheit** ➙ **System** ➙ **Systemschutz** ➙ **Systemwiederherstellung**. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.
  - Öffnen Sie unter Windows 8 die Systemsteuerung und klicken Sie auf **System und Sicherheit** ➙ **System** ➙ **Systemschutz** ➙ **Systemwiederherstellung**. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.
- Wenn sich der Fehler nicht anders beheben lässt, deinstallieren Sie das Softwareprogramm und installieren Sie es erneut.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, benötigen Sie möglicherweise technische Unterstützung. Ausführlichere Informationen erhalten Sie beim Softwarehersteller oder im Abschnitt Kapitel 12 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 117.

USB-Fehler

Symptom: Auf USB-Anschlüsse kann nicht zugegriffen werden.

Maßnahmen:

- Vergewissern Sie sich, dass das USB-Kabel ordnungsgemäß am USB-Anschluss und an der USB-Einheit angeschlossen ist. Wenn die USB-Einheit mit einem eigenen Netzkabel ausgestattet ist, stellen Sie sicher, dass dieses an eine ordnungsgemäß geerdete Schutzkontaktsteckdose angeschlossen ist.
- Wenn die USB-Einheit mit einem eigenen Ein/Aus-Schalter ausgestattet ist, stellen Sie sicher, dass sich dieser in der Stellung „On“ (Ein) befindet.
- Wenn die USB-Einheit mit einem eigenen Online-Schalter ausgestattet ist, stellen Sie sicher, dass sich dieser in der Stellung „Online“ befindet.
- Wenn es sich bei der USB-Einheit um einen Drucker handelt, vergewissern Sie sich, dass das Papier ordnungsgemäß eingelegt ist.

- Vergewissern Sie sich, dass sämtliche Einheitentreiber oder andere, mit der USB-Einheit mitgelieferte Software ordnungsgemäß installiert ist. Lesen Sie die mit der USB-Einheit mitgelieferte Dokumentation.
- Setzen Sie die Einheit zurück, indem Sie den USB-Anschluss abziehen und anschließend wieder anschließen.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, führen Sie die Diagnoseprogramme aus, um den USB-Anschluss zu prüfen (diesbezügliche Anweisungen finden Sie im Abschnitt „Lenovo Solution Center“ auf Seite 116). Wenn die USB-Einheit über eigene Diagnoseprogramme verfügt, überprüfen Sie die USB-Einheit mit diesen Diagnoseprogrammen. Weitere technische Informationen finden Sie in Kapitel 12 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 117.

Lenovo Solution Center

Mithilfe des Programms „Lenovo Solution Center“ können Sie Computerprobleme ermitteln und beheben. Es ermöglicht Diagnosetests, die Sammlung von Systeminformationen, die Anzeige des Sicherheitsstatus und bietet Informationen zur technischen Unterstützung. Zudem erhalten Sie Hinweisen und Tipps zur Optimierung der Systemleistung.

Anmerkungen:

- Das Programm „Lenovo Solution Center“ kann auch unter folgender Adresse heruntergeladen werden: http://www.lenovo.com/diags.
- Wenn Sie andere Windows-Betriebssysteme verwenden als Windows 7 und Windows 8, finden Sie aktuelle Diagnoseinformationen für Ihren Computer unter http://www.lenovo.com/diags.

Informationen zum Ausführen des Programms „Lenovo Solution Center“ finden Sie unter „Lenovo-Programme“ auf Seite 5.

Zusätzliche Informationen finden Sie in der Hilfefunktion für Lenovo Solution Center.

Anmerkung: Wenn Sie den Fehler nicht selbst durch Ausführen des Programms eingrenzen und beheben können, speichern und drucken Sie die Protokolldateien. Sie brauchen die Protokolldateien, wenn Sie sich an einen Ansprechpartner der technischen Unterstützung von Lenovo wenden.

Kapitel 12. Informationen, Hilfe und Service anfordern

In diesem Kapitel finden Sie Informationen dazu, wie Sie Hilfe, Service und technische Unterstützung für Produkte von Lenovo anfordern können.

Informationsressourcen

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zum Zugriff auf nützliche Quellen für die Arbeit mit Ihrem Computer.

Lenovo ThinkVantage Tools

Das Programm „Lenovo ThinkVantage Tools“ bietet Ihnen eine Vielzahl von Informationsquellen und Zugriff auf verschiedene Tools, die für Sie das Arbeiten mit dem Computer einfacher und sicherer gestalten sollen.

Um auf das Programm „Lenovo ThinkVantage Tools“ zuzugreifen, klicken Sie auf **Start** ➙ **Alle Programme** ➙ **Lenovo ThinkVantage Tools**.

Lenovo Welcome

Das Programm „Lenovo Welcome“ bietet Ihnen eine Einführung in einige innovative integrierte Lenovo Features und führt Sie durch einige wichtige Konfigurationstasks, damit Sie Ihren Computer optimal nutzen können.

Hilfe und Unterstützung

Das Windows-Informationssystem für Hilfe und Unterstützung enthält eine Vielzahl von Supportinformationen von Lenovo und Microsoft, z. B. zur Aktualisierung von Treibern, den Zugriff auf Programme und den Zugriff auf Benutzerhandbücher.

Führen Sie einen der folgende Schritte aus, um auf das Windows-Informationssystem für Hilfe und Unterstützung zuzugreifen.

- Klicken Sie unter dem Betriebssystem Windows 7 auf **Start** ➙ **Hilfe und Unterstützung**.
- Verschieben Sie den Cursor unter dem Betriebssystem Windows 8 in die rechte obere oder in die rechte untere Ecke des Bildschirms, um die Charms-Leiste anzuzeigen. Klicken Sie anschließend auf **Einstellungen** ➙ **Hilfe**.

Sicherheit und Garantie

Das Handbuch *Sicherheit, Garantie und Setup*, das im Lieferumfang Ihres Computers enthalten sind, enthält Informationen zur Sicherheit, zur Einrichtung, zur Herstellergarantie und Bemerkungen. Lesen Sie vor der Verwendung dieses Produkts alle Sicherheitsinformationen.

Lenovo Website

Die Lenovo Website (http://www.lenovo.com) bietet aktuelle Informationen und Services, die Ihnen beim Erwerb, beim Durchführen von Upgrades und bei der Wartung des Computers helfen. Außerdem stehen Ihnen dort die folgenden Möglichkeiten zur Verfügung:

- Sie können Desktop- und Notebook-Computer, Bildschirme, Projektoren, Upgrades und Zubehör für Ihren Computer erwerben. Hier finden Sie außerdem Sonderangebote.

- Möglichkeiten zum Anfordern von zusätzlichen Services, wie z. B. für Hardware, für Betriebssysteme und für Anwendungsprogramme, für Netzinstallationen und -konfigurationen sowie für angepasste Installationen.
- Sie können Upgrades und erweiterte Hardwarereparaturservices erwerben.
- Sie können aktuelle Einheitentreiber und Softwareaktualisierungen für Ihr Computermodell herunterladen.
- Sie können auf die Onlinehandbücher für Ihre Produkte zugreifen.
- Sie können auf die Lenovo Garantie zugreifen.
- Sie können auf Informationen zu Fehlerbehebung und Unterstützung für Ihr Computermodell und weitere unterstützte Produkte zugreifen.
- Service- und Unterstützungstelefonnummern für Ihr Land oder Ihre Region.
- Hier finden Sie einen Service-Provider in Ihrer Nähe.

Lenovo Unterstützungswebsite

Informationen zu technischer Unterstützung finden Sie auf der Lenovo Unterstützungswebsite unter:
http://www.lenovo.com/support

Diese Website enthält die aktuellsten Informationen zur Unterstützung, z. B.:

- Treiber und Software
- Diagnoselösungen
- Produkt- und Servicegarantie
- Details zu Produkten und Teilen
- Benutzerhandbücher und andere Handbücher
- Wissensdatenbank und häufig gestellte Fragen

Hilfe und Service

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zum Anfordern von Hilfe und Service.

Dokumentation und Diagnoseprogramme verwenden

Sollten Sie einen Fehler bei Ihrem Computer feststellen, finden Sie weitere Informationen in Kapitel 11 „Fehlerbehebung und Diagnose“ auf Seite 97. Informationen zu zusätzlichen Quellen für die Fehlerbehebung finden Sie im Abschnitt „Informationsressourcen“ auf Seite 117.

Wenn Sie annehmen, dass ein Softwarefehler vorliegt, ziehen Sie die Dokumentation zu Ihrem Betriebssystem oder Softwareprogramm zu Rate, einschließlich der Readme-Dateien und der Onlinehilfe.

Im Lieferumfang der meisten Computer befinden sich eine Reihe von Diagnoseprogrammen, mit deren Hilfe Sie Hardwarefehler bestimmen können. Anweisungen zum Verwenden der Diagnoseprogramme finden Sie im Abschnitt „Lenovo Solution Center“ auf Seite 116.

Die aktuellsten technischen Informationen sowie Einheitentreiber und Aktualisierungen zum Herunterladen finden Sie auf der Lenovo Unterstützungswebsite unter folgender Adresse:
http://www.lenovo.com/support

Service anfordern

Während des Garantiezeitraums haben Sie die Möglichkeit, über das Customer Support Center telefonisch Hilfe und Informationen anzufordern.

Während des Garantiezeitraums können Sie die folgenden Services nutzen:

- **Fehlerbestimmung** - Der Kundendienst unterstützt Sie bei der Bestimmung von Hardwarefehlern. Zudem erhalten Sie Unterstützung bei der Entscheidung, welche Maßnahme ergriffen werden sollte.
- **Hardwarereparatur** - Wenn der Fehler von der durch die Herstellergarantie abgedeckten Hardware verursacht wurde, wird der Kundendienst die erforderlichen Serviceleistungen erbringen.
- **Technische Änderungen** - Es kann vorkommen, dass nach dem Verkauf eines Produkts technische Änderungen erforderlich sind. Ausgewählte technische Änderungen (Engineering Changes , ECs) für Ihre Hardware werden von Lenovo oder Ihrem Reseller bereitgestellt.

Die folgenden Fälle sind nicht durch die Herstellergarantie abgedeckt:
- Ersatz oder Verwendung von Teilen anderer Hersteller oder von Teilen, für die Lenovo keine Garantie gibt
- Erkennung von Softwarefehlern
- BIOS-Konfiguration im Rahmen einer Installation oder eines Upgrades
- Änderung oder Aktualisierung von Einheitentreibern
- Installation und Wartung des Netzbetriebssystems (Network Operating System (NOS))
- Installation und Wartung von Anwendungsprogrammen

Informationen zum Gewährleistungstyp und zur Laufzeit können Sie dem Handbuch *Sicherheit, Garantie und Setup* entnehmen, das im Lieferumfang Ihres Computers enthalten ist. Für die Inanspruchnahme von Garantieservices muss der Kaufbeleg aufbewahrt werden.

Eine Liste der Telefonnummern für die Lenovo Unterstützung für Ihr Land oder Ihre Region finden Sie unter der Adresse http://www.lenovo.com/support/phone oder im Handbuch *Sicherheit, Garantie und Einrichtung*, das im Lieferumfang Ihres Computers enthalten ist.

Anmerkung: Telefonnummern können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden. Wenn die Nummer für Ihr Land oder Ihre Region nicht angegeben ist, wenden Sie sich an Ihren Lenovo Reseller oder Lenovo Vertriebsbeauftragten.

Wenn Sie anrufen, sollten Sie sich nach Möglichkeit am Computer aufhalten. Halten Sie folgende Informationen bereit:
- Maschinentyp und Modell
- Seriennummern der Hardwareprodukte
- Beschreibung des Fehlers
- Exakter Wortlaut der Fehlernachrichten
- Informationen zur Hardware- und Softwarekonfiguration

Andere Services verwenden

Wenn Sie Ihren Computer mit auf Reisen nehmen oder in einem Land nutzen, in dem der Maschinentyp Ihres Desktop- oder Notebook-Computers vertrieben wird, unterliegt Ihr Computer möglicherweise einer internationalen Herstellergarantie, die Sie automatisch zur Inanspruchnahme von Garantieservices während des Garantiezeitraums berechtigt. Der Service wird von berechtigten Service-Providern ausgeführt.

Die Servicemethoden und -prozeduren variieren je nach Land. Einige Services sind in gewissen Ländern möglicherweise gar nicht verfügbar. Der internationale Garantieservice wird im Rahmen der Servicemethode (z. B. Einschicken des Geräts durch den Kunden oder Vor-Ort-Service) erbracht, die im jeweiligen Land verfügbar ist. In manchen Ländern können Service-Center möglicherweise nicht für alle Modelle eines bestimmten Computertyps Serviceleistungen bieten. In einigen Ländern kann der Garantieservice gebührenpflichtig sein und bestimmten Einschränkungen unterliegen.

Um festzustellen, ob Sie mit Ihrem Computer Anspruch auf den Internationalen Garantieservice haben, und um eine Liste der Länder anzuzeigen, in denen Service verfügbar ist, rufen Sie im Internet die

Adresse http://www.lenovo.com/support auf. Klicken Sie auf **Product & Service Warranty** (Produkt- und Servicegarantie) und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

Wenn Sie technische Unterstützung bei der Installation von Servicepaketen für das vorinstallierte Microsoft Windows-Produkt benötigen oder diesbezügliche Fragen haben, rufen Sie die Website von Microsoft Product Support Services unter der Adresse http://support.microsoft.com/directory auf. Sie können sich aber auch an das Customer Support Center wenden. Hierfür fallen möglicherweise Gebühren an.

Zusätzliche Services anfordern

Während des und nach dem Garantiezeitraum können Sie zusätzliche Services, wie z. B. Unterstützung für Hardware, für Betriebssysteme und für Anwendungsprogramme, für Netzinstallationen und Konfigurationsservices, für aktualisierte oder erweiterte Hardwarereparaturservices und für angepasste Installationsservices, anfordern. Die Verfügbarkeit und Namen der Services können je nach Land oder Region variieren. Weitere Informationen zu diesen Services finden Sie auf der Lenovo Website unter folgender Adresse:
http://www.lenovo.com

Anhang A. Zugriffszeit auf den Systemspeicher

Die Intel-Xeon-Mikroprozessorproduktfamilien, die mit dieser ThinkStation kompatibel sind, verfügen über einen integrierten Speichercontroller, über den der Mikroprozessor einen direkten Zugriff auf den Systemspeicher erhält. Deshalb werden die Zugriffszeiten auf den Systemspeicher von verschiedenen Faktoren bestimmt. Dazu gehören unter anderem Modell, Typ, Geschwindigkeit und Größe (Kapazität) des Mikroprozessors sowie die Anzahl an installierten DIMMs. Informationen zu den unterstützten Zugriffszeiten auf den Systemspeicher für Ihr Computermodell finden Sie in der folgenden Tabelle.

Tabelle 3. DIMM-Typ und -Geschwindigkeit: PC3-10600E

DIMM-Betriebsspannung	Mikroprozessormodell	Hauptspeicherintervall
1,5 V	Intel Xeon E5-1603, E5-1607, E5-2603, E5-2609	1066 MHz
	Intel Xeon E5-1620, E5-1650, E5-1660, E5-2620, E5-2630/2630L, E5-2637, E5-2640, E5-2643, E5-2650/2650L, E5-2660, E5-2665, E5-2667, E5-2670, E5-2680, E5-2690	1333 MHz

Tabelle 4. DIMM-Typ und -Geschwindigkeit: PC3-10600R

DIMM-Betriebsspannung	Mikroprozessormodell	Hauptspeicherintervall
1,5 V	Intel Xeon E5-1603, E5-1607	1066 MHz
1,35 V, 1,5 V	Intel Xeon E5-2603, E5-2609	
1,5 V	Intel Xeon E5-1620, E5-1650, E5-1660	1333 MHz
1,35 V, 1,5 V	Intel Xeon E5-2620, E5-2630/2630L, E5-2637, E5-2640, E5-2643, E5-2650/2650L, E5-2660, E5-2665, E5-2667, E5-2670, E5-2680, E5-2690	

Tabelle 5. DIMM-Typ und -Geschwindigkeit: PC3-12800R

DIMM-Betriebsspannung	Mikroprozessormodell	Hauptspeicherintervall
1,35 V	Intel Xeon E5-2603, E5-2609	1066 MHz
	Intel Xeon E5-2620, E5-2630/2630L, E5-2637, E5-2640, E5-2643, E5-2650/2650L, E5-2660, E5-2665, E5-2667, E5-2670, E5-2680, E5-2690	1333 MHz
1,5 V	Intel Xeon E5-1603, E5-1607, E5-2603, E5-2609	1066 MHz
	Intel Xeon E5-2620, E5-2630/2630L, E5-2640, E5-2667	1333 MHz
	Intel Xeon E5-1620, E5-1650, E5-1660, E5-2637, E5-2643, E5-2650/2650L, E5-2660, E5-2665, E5-2670, E5-2680, E5-2690	1600 MHz

Tabelle 6. DIMM-Typ und -Geschwindigkeit: PC3-14900E

DIMM-Betriebsspannung	Mikroprozessormodell	Hauptspeicherintervall
1,5 V	Intel Xeon E5-2690V2, E5-2680V2, E5-2670V2, E5-2660, E5-2650V2	1866 MHz
	Intel Xeon E5-2697V2, E5-2695V2, E5-2687V2, E5-2667V2, E5-2643V2, E5-2637V2	
	Intel Xeon E5-1660V2, E5-1650V2, E5-1620V2, E5-2660V2	
	Intel Xeon E5-2640V2, E5-2630V2, E5-2620V2	1600 MHz
	Intel Xeon E5-2650L, E5-2630L	
	Intel Xeon E5-1607V2	
	Intel Xeon E5-2609V2, E5-2603V2	1333 MHz

Tabelle 7. DIMM-Typ und -Geschwindigkeit: PC3-14900R

DIMM-Betriebsspannung	Mikroprozessormodell	Hauptspeicherintervall
1,5 V	Intel Xeon E5-2690V2, E5-2680V2, E5-2670V2, E5-2660, E5-2650V2	1866 MHz
	Intel Xeon E5-2697V2, E5-2695V2, E5-2687V2, E5-2667V2, E5-2643V2, E5-2637V2	
	Intel Xeon E5-1660V2, E5-1650V2, E5-1620V2, E5-2660V2	
	Intel Xeon E5-2640V2, E5-2630V2, E5-2620V2	1600 MHz
	Intel Xeon E5-2650L, E5-2630L	
	Intel Xeon E5-1607V2	
	Intel Xeon E5-2609V2, E5-2603V2	1333 MHz

Anhang B. Bemerkungen

Möglicherweise bietet Lenovo die in dieser Dokumentation beschriebenen Produkte, Services oder Funktionen in anderen Ländern nicht an. Informationen über die gegenwärtig im jeweiligen Land verfügbaren Produkte und Services sind beim Lenovo Ansprechpartner erhältlich. Hinweise auf Lenovo Lizenzprogramme oder andere Lenovo Produkte bedeuten nicht, dass nur Programme, Produkte oder Services von Lenovo verwendet werden können. Anstelle der Lenovo Produkte, Programme oder Services können auch andere ihnen äquivalente Produkte, Programme oder Services verwendet werden, solange diese keine gewerblichen oder anderen Schutzrechte von Lenovo verletzen. Die Verantwortung für den Betrieb der Produkte, Programme oder Services in Verbindung mit Fremdprodukten und Fremdservices liegt beim Kunden, soweit solche Verbindungen nicht ausdrücklich von Lenovo bestätigt sind.

Für in diesem Handbuch beschriebene Erzeugnisse und Verfahren kann es Lenovo Patente oder Patentanmeldungen geben. Mit der Auslieferung dieser Dokumentation ist keine Lizenzierung dieser Patente verbunden. Lizenzanfragen sind schriftlich an folgende Adresse zu richten (Anfragen an diese Adresse müssen auf Englisch formuliert werden):

Lenovo (United States), Inc.
1009 Think Place - Building One
Morrisville, NC 27560
U.S.A.
Attention: Lenovo Director of Licensing

Lenovo stellt die Veröffentlichung ohne Wartung (auf „as-is"-Basis) zur Verfügung und übernimmt keine Garantie für die Handelsüblichkeit, die Verwendungsfähigkeit für einen bestimmten Zweck und die Freiheit der Rechte Dritter. Einige Rechtsordnungen erlauben keine Garantieausschlüsse bei bestimmten Transaktionen, so dass dieser Hinweis möglicherweise nicht zutreffend ist.

Trotz sorgfältiger Bearbeitung können technische Ungenauigkeiten oder Druckfehler in dieser Veröffentlichung nicht ausgeschlossen werden. Die Angaben in diesem Handbuch werden in regelmäßigen Zeitabständen aktualisiert. Lenovo kann jederzeit Verbesserungen und/oder Änderungen an den in dieser Veröffentlichung beschriebenen Produkten und/oder Programmen vornehmen.

Die in diesem Dokument beschriebenen Produkte sind nicht zur Verwendung bei Implantationen oder anderen lebenserhaltenden Anwendungen, bei denen ein Nichtfunktionieren zu Verletzungen oder zum Tod führen könnte, vorgesehen. Die Informationen in diesem Dokument beeinflussen oder ändern nicht die Lenovo Produktspezifikationen oder Garantien. Keine Passagen in dieser Dokumentation stellen eine ausdrückliche oder stillschweigende Lizenz oder Anspruchsgrundlage bezüglich der gewerblichen Schutzrechte von Lenovo oder von anderen Firmen dar. Alle Informationen in dieser Dokumentation beziehen sich auf eine bestimmte Betriebsumgebung und dienen zur Veranschaulichung. In anderen Betriebsumgebungen werden möglicherweise andere Ergebnisse erzielt.

Werden an Lenovo Informationen eingesandt, können diese beliebig verwendet werden, ohne dass eine Verpflichtung gegenüber dem Einsender entsteht.

Verweise in dieser Veröffentlichung auf Websites anderer Anbieter dienen lediglich als Benutzerinformationen und stellen keinerlei Billigung des Inhalts dieser Websites dar. Das über diese Websites verfügbare Material ist nicht Bestandteil des Materials für dieses Lenovo Produkt. Die Verwendung dieser Websites geschieht auf eigene Verantwortung.

Alle in diesem Dokument enthaltenen Leistungsdaten stammen aus einer gesteuerten Umgebung. Die Ergebnisse, die in anderen Betriebsumgebungen erzielt werden, können daher erheblich von den hier erzielten Ergebnissen abweichen. Einige Daten stammen möglicherweise von Systemen, deren Entwicklung

noch nicht abgeschlossen ist. Eine Garantie, dass diese Daten auch in allgemein verfügbaren Systemen erzielt werden, kann nicht gegeben werden. Darüber hinaus wurden einige Daten unter Umständen durch Extrapolation berechnet. Die tatsächlichen Ergebnisse können abweichen. Benutzer dieses Dokuments sollten die entsprechenden Daten in ihrer spezifischen Umgebung prüfen.

Marken

Die folgenden Ausdrücke sind Marken der Lenovo Group Limited in den USA und/oder anderen Ländern:

Lenovo
Das Lenovo-Logo
Rescue and Recovery
ThinkStation
ThinkVantage

Microsoft, Windows und Windows Media sind Marken der Microsoft Group in den USA und/oder anderen Ländern.

Intel und Intel Xeon sind Marken der Intel Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

Linux ist eine eingetragene Marke von Linus Torvalds.

Weitere Unternehmens-, Produkt- oder Servicenamen können Marken anderer Hersteller sein.

Anhang C. Hinweise zur Verwendung von Einheiten

Exportbestimmungen

Dieses Produkt unterliegt den Export Administration Regulations (EAR) der USA und hat die ECCN-Kennung 4A994.b (ECCN - Export Classification Control Number). Das Produkt kann in alle Länder exportiert werden; ausgenommen davon sind die Embargo-Länder der EAR-E1-Länderliste.

Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit

Die folgenden Informationen beziehen sich auf die Lenovo PC-Computertypen 4351 und 4352.

FCC-Konformitätserklärung (Federal Communications Commission)

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult an authorized dealer or service representative for help.

Lenovo is not responsible for any radio or television interference caused by using other than specified or recommended cables and connectors or by unauthorized changes or modifications to this equipment. Unauthorized changes or modifications could void the user's authority to operate the equipment.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Responsible Party:
Lenovo (United States) Incorporated
1009 Think Place - Building One
Morrisville, NC 27560
Phone Number: 919-294-5900



Hinweis bezüglich der kanadischen Bestimmungen für Klasse B

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Europäische Union - Einhaltung der Richtlinie zur elektromagnetischen Kompatibilität

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EC zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten. Lenovo übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von Lenovo verändert wird bzw. wenn Erweiterungskarten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von Lenovo eingebaut oder eingesteckt werden.

Dieses Produkt wurde getestet und hält die Grenzwerte nach EN 55022 Klasse B für informationstechnische Geräte (Information Technology Equipment = ITE) ein. Die Grenzwerte für Geräte der Klasse B gelten für den Wohnbereich, um ausreichenden Schutz vor Interferenzen von zugelassenen Kommunikationseinrichtungen zu gewährleisten.



Hinweis bezüglich der deutschen Bestimmungen für Klasse B

Deutschsprachiger EU Hinweis:

Hinweis für Geräte der Klasse B EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit
Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG (früher 89/336/EWG) zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 Klasse B ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der Lenovo empfohlene Kabel angeschlossen werden. Lenovo übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung der Lenovo verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung der Lenovo gesteckt/eingebaut werden.

Deutschland:

Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln
Dieses Produkt entspricht dem „Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln" EMVG (früher „Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten"). Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2004/108/EG (früher 89/336/EWG) in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln, EMVG vom 20. Juli 2007 (früher Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten), bzw. der EMV EG Richtlinie 2004/108/EC (früher 89/336/EWG), für Geräte der Klasse B.

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen. Verantwortlich für die Konformitätserklärung nach Paragraf 5 des EMVG ist die Lenovo (Deutschland) GmbH, Gropiusplatz 10, D-70563 Stuttgart.

Informationen in Hinsicht EMVG Paragraf 4 Abs. (1) 4:
Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse B.

Hinweis bezüglich der koreanischen Bestimmungen für Klasse B

B급 기기(가정용 방송통신기자재)
이 기기는 가정용(B급) 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다

Hinweis bezüglich der japanischen VCCI-Bestimmungen für Klasse B

この装置は， クラスＢ情報技術装置です。 この装置は，家庭環境で使用するこ
とを目的としていますが， この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使
用されると， 受信障害を引き起こすことがあります。
取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。 VCCI-B

Hinweis bezüglich der japanischen Bestimmungen für Produkte, die an eine Stromversorgung angeschlossen werden, bei der der Nennstrom höchstens 20 A pro Phase beträgt.

日本の定格電流が 20A/相 以下の機器に対する高調波電流規制
高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

Informationen zum Lenovo Produktservice in Taiwan

台灣 Lenovo 產品服務資訊如下：
荷蘭商聯想股份有限公司台灣分公司
台北市信義區信義路五段七號十九樓之一
服務電話：0800-000-702

Hinweis bezüglich der Bestimmung zur Tastatur- und -Mausverwendung für Taiwan

本產品隨貨附已取得經濟部標準檢驗局認可之PS/2或USB的鍵盤與滑鼠一組

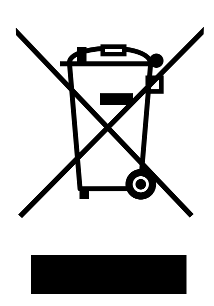
Erklärung zur Erfüllung der Richtlinie für Europa und Asien

EAC

Anhang D. Informationen zur Entsorgung und Wiederverwertung von Elektro- und Elektronikaltgeräten

Lenovo fordert die Besitzer von IT-Geräten auf, diese Geräte nach ihrer Nutzung ordnungsgemäß der Wiederverwertung zuzuführen. Lenovo bietet Kunden entsprechende Programme zur umweltgerechten Wiederverwertung/Entsorgung ihrer IT-Produkte an. Informationen zur Wiederverwertung von Lenovo Produkten finden Sie unter folgender Adresse:
http://www.lenovo.com/recycling

Wichtige Informationen zu Elektro- und Elektronikaltgeräten (WEEE)



Die WEEE-Kennzeichnung an Lenovo-Produkten gilt für Länder mit WEEE- und Elektroschrott-Richtlinien (z. B. die europäische Richtlinie 2002/96/EC, die Elektroschrott-Regeln (Verwaltung & Handhabung), 2011, für Indien). Geräte werden gemäß der lokal geltenden Richtlinien über Elektro- und Elektronikaltgeräte (WEEE) gekennzeichnet. Anhand dieser Richtlinien wird die Rückgabe und Wiederverwertung von Altgeräten innerhalb der jeweiligen Länder/Regionen geregelt. Mit dieser Kennzeichnung versehene Altgeräte dürfen gemäß dieser Richtlinie nicht weggeworfen werden, sondern müssen zur Rückgewinnung bei den entsprechenden Sammelpunkten zurückgegeben werden.

Anwender von Elektro- und Elektronikgeräten (Electrical and Electronic Equipment, EEE) mit der WEEE-Kennzeichnung dürfen diese gemäß Annex IV der EEE-Richtlinie nach ihrem Gebrauch nicht als allgemeinen Hausmüll entsorgen. Stattdessen müssen diese Geräte im verfügbaren Sammelsystem zurückgegeben werden und damit einem Recycling- oder Wiederherstellungsprozess zugeführt werden, bei dem mögliche Auswirkungen der Geräte auf die Umwelt und den menschlichen Organismus aufgrund gefährlicher Substanzen minimiert werden. Weitere Informationen zur Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten finden Sie unter der Adresse: http://www.lenovo.com/recycling.

Recycling-Informationen für Japan

Lenovo encourages owners of information technology (IT) equipment to responsibly recycle their equipment when it is no longer needed. Lenovo offers a variety of programs and services to assist equipment owners in recycling their IT products. For information on recycling Lenovo products, go to:
http://www.lenovo.com/recycling

環境配慮に関して

本機器またはモニターの回収リサイクルについて

企業のお客様が、本機器が使用済みとなり廃棄される場合は、資源有効利用促進法の規定により、産業廃棄物として、地域を管轄する県知事あるいは、政令市長の許可を持った産業廃棄物処理業者に適正処理を委託する必要があります。また、弊社では資源有効利用促進法に基づき使用済みパソコンの回収および再利用・再資源化を行う「PC 回収リサイクル・サービス」を提供しています。詳細は、
http://www.lenovo.com/recycling/japan をご参照ください。

また、同法により、家庭で使用済みとなったパソコンのメーカー等による回収再資源化が 2003 年 10 月 1 日よりスタートしました。詳細は、
http://www.lenovo.com/recycling/japan をご参照ください。

重金属を含む内部部品の廃棄処理について

本機器のプリント基板等には微量の重金属（鉛など）が使用されています。使用後は適切な処理を行うため、上記「本機器またはモニターの回収リサイクルについて」に従って廃棄してください。

Collecting and recycling a disused Lenovo computer or monitor

If you are a company employee and need to dispose of a Lenovo computer or monitor that is the property of the company, you must do so in accordance with the Law for Promotion of Effective Utilization of Resources. Computers and monitors are categorized as industrial waste and should be properly disposed of by an industrial waste disposal contractor certified by a local government. In accordance with the Law for Promotion of Effective Utilization of Resources, Lenovo Japan provides, through its PC Collecting and Recycling Services, for the collecting, reuse, and recycling of disused computers and monitors. For details, visit the Lenovo Web site at http://www.lenovo.com/recycling/japan. Pursuant to the Law for Promotion of Effective Utilization of Resources, the collecting and recycling of home-used computers and monitors by the manufacturer was begun on October 1, 2003. This service is provided free of charge for home-used computers sold after October 1, 2003. For details, visit the Lenovo Web site at http://www.lenovo.com/recycling/japan.

Disposing of Lenovo computer components

Some Lenovo computer products sold in Japan may have components that contain heavy metals or other environmental sensitive substances. To properly dispose of disused components, such as a printed circuit board or drive, use the methods described above for collecting and recycling a disused computer or monitor.

Disposing of disused lithium batteries from Lenovo computers

A button-shaped lithium battery is installed on the system board of your Lenovo computer to provide power to the computer clock while the computer is off or disconnected from the main power source. If you want to replace it with a new one, contact your place of purchase or ask for a repair service provided by Lenovo. If you have replaced it by yourself and want to dispose of the disused lithium battery, insulate it with vinyl tape, contact your place of purchase, and follow their instructions. If you use a Lenovo computer at home and need to dispose of a lithium battery, you must comply with local ordinances and regulations.

Informationen zur Wiederverwertung/Entsorgung für Brasilien

Declarações de Reciclagem no Brasil

Descarte de um Produto Lenovo Fora de Uso

Equipamentos elétricos e eletrônicos não devem ser descartados em lixo comum, mas enviados à pontos de coleta, autorizados pelo fabricante do produto para que sejam encaminhados e processados por empresas

especializadas no manuseio de resíduos industriais, devidamente certificadas pelos orgãos ambientais, de acordo com a legislação local.

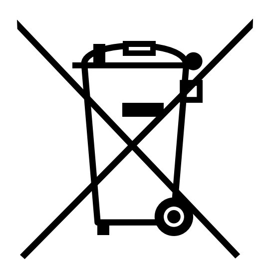
A Lenovo possui um canal específico para auxiliá-lo no descarte desses produtos. Caso você possua um produto Lenovo em situação de descarte, ligue para o nosso SAC ou encaminhe um e-mail para: reciclar@lenovo.com, informando o modelo, número de série e cidade, a fim de enviarmos as instruções para o correto descarte do seu produto Lenovo.

Batterie-Recycling-Informationen für Taiwan



Batterie-Recycling-Informationen für die Europäische Union

EU



Hinweis: Diese Kennzeichnung gilt nur für Länder innerhalb der Europäischen Union (EU).

Batterien oder deren Verpackungen sind entsprechend der EU-Richtlinie 2006/66/EC über Batterien und Akkumulatoren sowie Altakkumulatoren und Altbatterien gekennzeichnet. Die Richtlinie legt den Rahmen für die Rücknahme und Wiederverwertung von Batterien und Akkumulatoren in der Europäischen Union fest. Diese Kennzeichnung wird an verschiedenen Batterien angebracht, um anzugeben, dass diese Batterien nach dem Ende ihrer Nutzung nicht als normaler Hausmüll behandelt werden dürfen, sondern gemäß dieser Richtlinie zurückgegeben und wiederverwertet werden müssen.

Gemäß der EU-Richtlinie 2006/66/EC müssen nicht mehr benötigte Batterien und Akkumulatoren getrennt gesammelt und der Wiederverwertung zugeführt werden. Dies wird auf einem Etikett angegeben. Auf dem Etikett der Batterie kann sich auch ein chemisches Symbol für das in der Batterie verwendete Metall (Pb für Blei, Hg für Quecksilber und Cd für Cadmium) befinden. Nicht mehr benötigte Batterien und Akkumulatoren dürfen nicht als normaler Hausmüll entsorgt werden, sondern müssen über die eingerichteten Sammelsysteme zurückgegeben und der Wiederverwertung zugeführt werden. Das Mitwirken des Kunden ist wichtig, damit die möglichen Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit durch das Vorhandensein gefährlicher Stoffe in Batterien und Akkumulatoren minimiert werden. Informationen zur ordnungsgemäßen Sammlung und Verwertung erhalten Sie unter
http://www.lenovo.com/lenovo/environment

Anhang E. Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe (RoHS = Restriction of Hazardous Substances Directive)

Europäischen Union RoHS

Lenovo products sold in the European Union, on or after 3 January 2013 meet the requirements of Directive 2011/65/EU on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (“RoHS recast” or “RoHS 2”).

For more information about Lenovo progress on RoHS, go to:
http://www.lenovo.com/social_responsibility/us/en/RoHS_Communication.pdf

China RoHS

产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅(Pb)	汞(Hg)	镉(Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴连苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印刷电路板组件*	X	O	O	O	O	O
硬盘	X	O	O	O	O	O
光驱	X	O	O	O	O	O
内存	X	O	O	O	O	O
电脑I/O 附件	X	O	O	O	O	O
电源	X	O	O	O	O	O
键盘	X	O	O	O	O	O
鼠标	X	O	O	O	O	O
机箱/附件	X	O	O	O	O	O

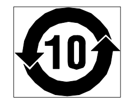
〇:表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T11363-2006标准规定的限量要求以下

×:表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T11363-2006标准规定的限量要求

表中标有"×"的所有部件都符合欧盟RoHS 法规.

印刷电路板组件*: 包括印刷电路板及其零部件、电容和连接器

根据型号的不同，可能不会含有以上的所有部件，请以实际购买机型为准



在中华人民共和国境内销售的电子信息产品必须标识此标志，标志内的数字代表在正常使用状态下的产品的环保使用期限

Türkei RoHS

The Lenovo product meets the requirements of the Republic of Turkey Directive on the Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment (EEE).

Türkiye EEE Yönetmeliğine Uygunluk Beyanı

Bu Lenovo ürünü, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı'nın “Elektrik ve Elektronik Eşyalarda Bazı Zararlı Maddelerin Kullanımının Sınırlandırılmasına Dair Yönetmelik (EEE)” direktiflerine uygundur.

EEE Yönetmeliğine Uygundur.

Ukraine RoHS

Цим підтверджуємо, що продукція Леново відповідає вимогам нормативних актів України, які обмежують вміст небезпечних речовин

Indien RoHS

RoHS compliant as per E-Waste (Management & Handling) Rules, 2011.

Anhang F. Informationen zum ENERGY STAR-Modell



ENERGY STAR® ist ein gemeinsames Programm der US-amerikanischen Umweltbehörde EPA (Environmental Protection Agency) und der EU-Kommission, das dazu dient, die Umwelt durch energiesparende Produkte und Verfahren zu schützen und Geld zu sparen.

Wir von Lenovo freuen uns, unseren Kunden Produkte anbieten zu können, die mit dem ENERGY STAR-Zeichen versehen sind. Einige Modelle der folgenden Maschinentypen wurden zum Zeitpunkt der Herstellung für das Programm ENERGY STAR und entsprechend den hierfür notwendigen Anforderungen konzipiert und getestet: 4351 und 4352. Weitere Informationen zu ENERGY STAR-Klassifizierungen für Lenovo Computer finden Sie unter der Adresse http://www.lenovo.com.

Durch die Verwendung von Produkten mit dem ENERGY STAR-Zeichen und die Vorteile der Stromsparfunktionen Ihres Computers verringern Sie den Energieverbrauch. Durch einen geringeren Energieverbrauch können Sie Geld sparen, die Umwelt schonen und auch die Emissionen von Treibhausgasen verringern.

Weitere Informationen zum Programm ENERGY STAR finden Sie unter der Adresse: http://www.energystar.gov

Lenovo fordert Sie dazu auf, Energie im täglichen Leben möglichst effizient zu nutzen. Um diese Bemühungen zu unterstützen, legen Sie die folgenden Stromsparfunktionen fest, die in Kraft treten, wenn Ihr Computer über einen bestimmten Zeitraum hinweg inaktiv war:

Tabelle 8. ENERGY STAR-Funktionen zur Stromverbrauchssteuerung

Windows 7 oder Windows 8:
Energieplan: ThinkCentre-Standardeinstellung • Bildschirm ausschalten: nach 10 Minuten • In den Ruhemodus wechseln: nach 25 Minuten • Erweiterte Energieeinstellungen: – Festplattenlaufwerke ausschalten: nach 20 Minuten – In den Hibernationsmodus wechseln: nie

Um den Betrieb des Computers aus dem Ruhe- oder Bereitschaftsmodus heraus wieder aufzunehmen, drücken Sie eine beliebige Taste auf der Tastatur. Weitere Informationen zu diesen Einstellungen finden Sie im Windows-Informationssystem für Hilfe und Unterstützung.

Index

A

B

C

D

E

F

G

H

T

U

V

W

Z

lenovo®